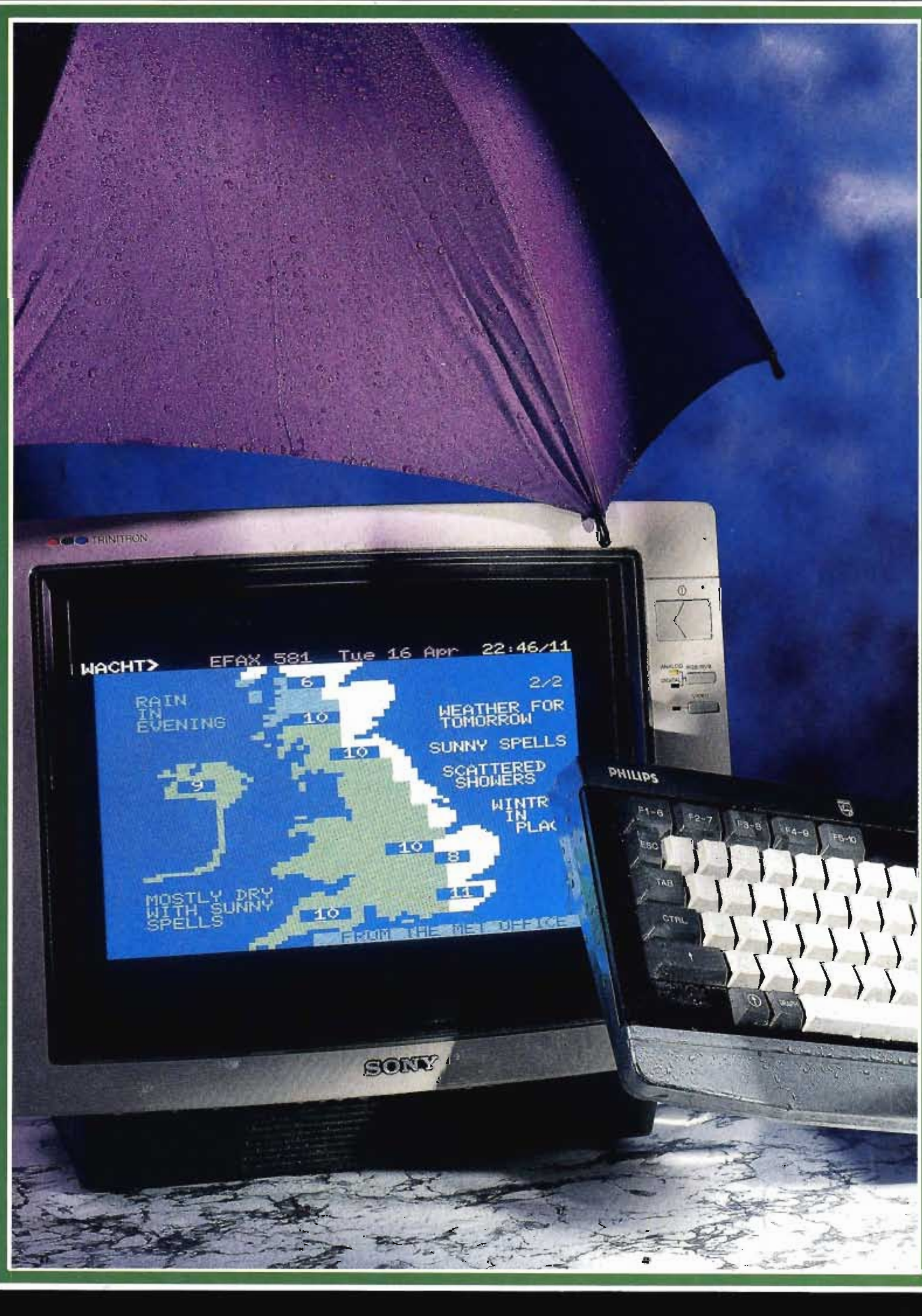
MAGAZINE VOOR DE ACTIEVE MSX GEBRUIKER

MSX®
COMPUTER MAGAZINE

MSX 46

7e JAARGANG
NR. 46
MEI 1991
ƒ 6,95 / BFR 140



Machinetaalcursus
HSH in Japan,
ASCII in Europa
E.H.B.O. Speltips
Art Gallery
Beursagenda
Kort en Krachtig
Beursverslag Tilburg

Tests:
Teletekst decoder
MSX-Debug
MIDIsaurus
Harddisk in PC-kast
Een blik op Easy

Spellen:
Seed of Dragon
Fray
Famicle Parodic 2

Listings:
Een printerbuffer, werkend onder MemMan 2!
en heel kort: Exprif

De nieuwe Star: LC-20





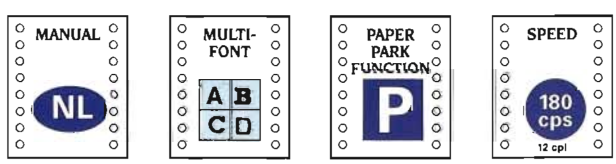
Compudata B.V.
Postbus 3444
5203 DK 's-Hertogenbosch
Fax 073 - 425 685
Telefoon 073 - 481 481

Compudata Belgium N.V./S.A.
Industriezone Mechelen Noord 2
Zandvoortstraat 4
2800 Mechelen
Fax 015 - 216 570
Telefoon 015 - 216 111

compudata

De nieuwe LC-10: LC-20
Europa's meest verkochte printer*, de Star LC-10, heeft een opvolger. Om zijn voorsprong op de concurrentie te behouden heeft Star de LC-20 voorzien van de allernieuwste technieken. Ook aan de vormgeving is extra aandacht besteed, waardoor de LC-20 een eigentijds karakter heeft gekregen.

Een Nederlandse Handleiding
De LC-20 kent nog een primeur. Door Compudata wordt een uitgebreide Nederlandse handleiding geleverd. Gestoei met woordenboeken is vanaf nu verleden tijd.



- Nederlandse handleiding
- 4 NLQ lettertypen
- Papier Parkeerstand
- Halfautomatische enkelblad invoer

Compudata, when Quality comes first

*Bron: IDC 1989

MSX COMPUTER MAGAZINE
is een uitgave van
Aktu Publications b.v.
Amsterdam

Uitgever
Wammes Witkop

Redactieadres
MSX Computer Magazine
Postbus 61264
1005 HG Amsterdam
Tel.: 020 - 6845995
Fax : 020 - 6862719

Hoofdredacteur
Wammes Witkop

Adjunct hoofdredacteur
Robbert Wethmar

Redactie
Max Barber, Paul te Bokkel, Ronald Egas, Hans Niepoth, Harry van Horen, Loek van Kooten, Markus The, Edgar Hildering, Lies Muller, Mathijs Perdec, Kees Reedijk, Ries Vriend.

Vragentelefoon redactie
De redactie is telefonisch alleen bereikbaar via 020 -6 860743.
Op dit nummer staat een antwoordapparaat waarop eventuele correcties op artikelen en listings ingesproken worden. Via dit nummer zijn we één maal per week rechtstreeks bereikbaar: donderdag van 17.00 tot 20.30 uur.

Acquisitie
Tel.: 020 - 6845975
Niet bedoeld voor I/O'tjes

Lezersservice
Voor het bestellen van cassettes en diskettes kunt u de bestellijst elders in dit blad invullen en opsturen naar:
Aktu Publications b.v.
Postbus 61264
1005 HG Amsterdam

Vormgeving
Mariëlle Mink

Fotografie
Jan Bartelsman
Jeroen Brouwer
Maarten Steenbergen

Cartoons
Eddie Aarts
Fonts + Files - Haarlem

Zetwerk & lithografie
Perscombinatie Produkties Amsterdam

Druk
Tijl Offset - Zwolle

Distributie
Beta Press/van Ditmar Gilze
Tel.: 01615 - 7800

Abonnement
Hfl. 50,–/Bfr 1000 voor 8 nummers
Buiten de Benelux: *f* 75,–
Het abonnement kan elk gewenst moment ingaan (zie de bon elders in dit blad) en wordt automatisch verlengd, tenzij 6 weken voor de vervaldatum schriftelijk is opgezegd.

Inhoud MSX Computer Magazine 46

Besprekingen

Rubrieken

Listings

Speciaal voor versie 2.1 van de MST Memory Manager publiceren we deze keer een printerbuffer. Dat wil zeggen dat de grootte instelbaar en de samenwerking met TED, BK of welk ander MemMan programma dan ook vlekkeloos is. De printerbuffer verklaren we bij deze Public Domain: heren SysOps, ga u gang.

Maar er is meer. Veel nieuws van het HSH front, men blijft actief daar in Duitsland. Direct gevolg is overigens een prijsdaling van MSXDOS 2.20 in de MCM LezersService!

Verder een aantal interessante besprekingen: MIDIsaurus, waarmee uw MSX in gesprek kan komen met uw synthesizer; een fenomenale debugger van de MSX club Enschede, ideaal voor ML-programmeurs; natuurlijk een aantal (turbo R) spellen en vooral de MSX teletekst decoder, een bijzonder leuke toepassing van de computer.

Stap voor stap

Raar is dat eigenlijk. Een computersysteem dat al jaren niet meer via de reguliere handel geleverd wordt blijkt, tegen bijna alle verwachtingen in, zo levend als het maar kan. De laatste Philips MSX'jes zijn nu alweer meer dan twee jaar geleden aan de winkels uitgeleverd. Sindsdien is MSX-land eigenlijk verstoken van 'officiële' leveranciers. Op het gebied van de software heerst een vergelijkbare situatie, ook daar vinden we nauwelijks meer de 'gewone' kanalen.
En toch zijn er voor die – naar de heren en dames zakenlieden dachten – 'dode' computer nog altijd (of moet ik zeggen: weer) drie tijdschriften. Halen importeurs van allerlei pluimage hard- en software naar Nederland. En zijn er zeer succesvolle beurzen. Tilburg was een grandioos gebeuren, en gister was ik nog op de PTC-dag in Den Bosch, waar weer allerlei MSX-activiteiten te zien waren. Voor onze kraam zag het nagenoeg de hele dag zwart van de MSX'ers, die stuk voor stuk nog lang niet van hun systeem af willen.

Soms denk ik dat de hoge heren bij Sony en Philips erg dom zijn. Zo dom zelfs dat ze hun ongelijk niet toe willen geven.

REDACTIONEEL



In de tussentijd ziet het er voor MSX toch rooskleurig uit. Het gat dat de grote bedrijven hebben achtergelaten wordt gevuld door allerlei kleintjes. Soms gaat daarbij iets goed fout, een enkele keer zelfs ligt de zelfoverschatting van de would-be leveranciers op de grens van het wettelijk toelaatbare – en ik ga geen namen noemen. Maar zo langzaam maar zeker zijn de eendagsvliegen, de snelle jongens, weer uitgestorven. Verreweg de meeste van wat er momenteel wordt ondernomen is een soort uitgegroeid hobbyisme, waarbij allerlei mensen hun uiterste best doen om voor de MSX van alles te ontwikkelen en te importeren. Een enkele keer gaat daarbij wel eens iets mis, of wordt men wat overmoedig. Zo kijk ik de laatste maanden met verbazing naar de namen van sommige van die bedrijfjes. Binnenkort verwacht ik de *enige echte super-officiële alleen-importeur van MSX voor het hele heelal.* Waarschijnlijk gespecialiseerd in postordering, zonder dat ze hun telefoonnummer bekend willen maken, want dat kan er naast de gewone baan of opleiding niet bij.
Met andere woorden, heren en dames, een zekere bescheidenheid met de namen graag. En iets klant-vriendelijker zou ook wel mogen. Ik denk dat de lezers van MSX Computer Magazine – en de andere MSX'ers ook trouwens – liever bij een bekende firma dan een wereldvreemde naam achter een postbus hun spullen bestellen.
Gelukkig beginnen meer en meer organisaties dat door te krijgen, een aantal producten is zelfs uit voorraad leverbaar. Dit verhaal is dan ook niet bedoeld als motie van wantrouwen, integendeel. Zie het als een duwtje in de goede richting, want uw klanten willen graag even weten wanneer ze een bestelling kunnen verwachten, alvorens ze hun centjes aan u toevertrouwen. En daar hebben ze toch wel een beetje gelijk in, zeker na de wild-west toestanden van een jaar of wat geleden.

In deze MCM weer een keur aan onderwerpen. En één artikel – dat klaar ligt – niet. Namelijk de naaktreportage van de MSX turbo R. Die hebben we voor het oog van de fotograaf ontdaan van zijn kastje, teneinde de werking uit te kunnen leggen aan de hand van indringende kleurenfotografie. Maar gebrek aan kleurenpagina's – de uitgever verzekert me dat die erg duur zijn bij de drukker – en het feit dat er momenteel nog geen turbo R machines in de winkel verkrijgbaar zijn waren de aanleidingen om dat artikel één nummer op de plank te houden.

Wat? Hoor ik daar een aanzwellend koor van verbaasde vragen? MSX turbo R gewoon in de winkel?
Sta me toe daar nog even niet op te antwoorden. Dat zou vooruitlopen op een paar zéér interessante ontwikkelingen. Wie nu zo snel mogelijk een turbootje wil hebben, die kan daar beter niet op wachten en gewoon bij één van de bestaande kanalen bestellen. Wie echter liever gewoon bij een winkel binnen wil lopen, om daar de machine eerst eens te bekijken en dan vervolgens meteen mee naar huis te nemen, voor die mensen zou er in de volgende MCM wel eens een leuke verrassing kunnen staan. Er broeit iets, achter de schermen.

Wammes Witkop

Nieuw in Nederland

Re-ink

Uw lint weer zo goed als nieuw voor 49 cent !*

** Afhankelijk van lintformaat.*



Lage kosten

Eenvoudige behandeling

Spaart het milieu

Re-ink is een nieuw, speciaal ontwikkeld produkt voor het herinkten van alle soorten zwarte nylon printerlinten.
De unieke samenstelling geeft een mooie diep-zwarte afdruk en zorgt er tevens voor, door toevoeging van bepaalde oliën, dat de printerkop optimaal wordt gekoeld, waardoor slijtage van kop en lint tot een minimum wordt beperkt. Bij tijdig herinkten kunt u uw lint minimaal 15 keer opnieuw gebruiken.
En dit alles voor een fractie van de prijs van een nieuw lint !

Re-ink *is :*

* *Zeer zuinig in gebruik.*
Afhankelijk van het formaat kunnen met één flacon 25 tot 100 linten worden behandeld !

* *Zeer eenvoudig aan te brengen.*
Het herinkten van een lint duurt slechts enkele minuten.

* *Milieu vriendelijk.*
De Re-ink verpakking bevat geen drijfgas.
Door hergebruik van uw lint minder chemisch afval in ons milieu.

Re-ink *bestelbon met f 5,- voordeel, voor de lezers van MSX Computer Magazine.*

Ja, stuurt u mij .... x Re-ink voor de voordeelprijs van f 44,95 per bus inkl. btw .
(normale prijs f 49,95)

Naam : _________________________

Adres : _________________________

Postcode/plaats : __________________

☐ Ik betaal het totaalbedrag d.m.v. bijgesloten girobetaalkaart of bankcheque vermeerderd met *f* 5,- verzendkosten.

☐ Ik betaal het totaalbedrag aan de postbode vermeerderd met *f* 10,- rembourskosten.

Stuur de bon in een gefrankeerde envelop aan :
ARCA, Willem Schippersweg 30, 3334 GP Zwijndrecht, Tel.: 078-102 058.

ATTENTIE : bij bestelling van meer dan één bus zijn geen verzendkosten verschuldigd.

Basic met een snufje C

Behalve populair onder thuiscomputeraars is Basic vooral veelbesproken. De deskundigen zijn namelijk van mening dat Basic het slordige 'spaghetti programmeren' in de hand werkt. Op zich mag dat dan waar zijn, maar diezelfde deskundigen maken meestal zelf volop gebruik van C. En om te zien hoe onduidelijk C programma's kunnen zijn is geen deskundigheid nodig.

BASIC VERBOUWEN: MAKKELIJKER DAN HET LIJKT

Oorspronkelijk is C ontwikkeld om het operating systeem UNIX te kunnen programmeren. Deze doelstelling heeft een duidelijk stempel op de taal gedrukt. C is bij uitstek geschikt om systeemprogrammatuur in de ontwikkelen. Wie in C programmeert is meer met de bits en bytes bezig dan in welke andere hogere programmeertaal ook.
In feite is C een vreemde mix van een hogere taal met machinetaal. Een C programmeur die ook machinetaal beheerst zal vaak weten naar welke instructie een C commando vertaald zal worden, gewoon omdat C een aantal equivalenten van ML instructies kent.

Expressies

Martijn Dekker vond een tweetal mogelijkheden van C interessant genoeg om in MSX Basic op te nemen. Daarbij bleken precies díe mogelijkheden eenvoudig uitvoerbaar. De listing is nog geen kolom lang, het overtypen ervan is dan ook zeker de moeite waard.
De twee C-mogelijkheden die door EXPRIF aan MSX Basic worden toegevoegd zijn de voorwaardelijke expressie en de assignment als expressie. Wat dat precies inhoud zullen we nu met een voorbeeld verduidelijken. Misschien heeft u wel eens een Basic programma geschreven waarin een regel voorkwam als:

```
IF A < 10 THEN PRINT "Klein"
ELSE PRINT "Groot"
```

Wat er gebeurt is dat er afhankelijk van de waarde van A iets afgedrukt wordt. Een andere, soortgelijke, regel is:

```
IF B=0 THEN C=C+1 ELSE C=C*B
```

Beide regels kunnen eenvoudiger geschreven worden in de vorm van een voorwaardelijke expressie. Een expressie dus die afhankelijk van een bepaalde voorwaarde het ene of juist het andere resultaat oplevert.

```
PRINT {A<10|"klein"|"groot"}
C={B=0|C+1|C*B}
```

Bovenstaande expressies zijn op dezelfde manier opgebouwd. Het eerste deel is de voorwaarde. Afhankelijk van die voorwaarde wordt het eerste of het tweede deel van de expressie als resultaat teruggegeven. Het uiteindelijk resultaat van deze regels is dan ook gelijk aan dat van de originele IF-statements.
Het voordeel van een voorwaardelijke expressie is dat er zonder enig probleem andere instructies achter geplaatst kunnen worden, desnoods op dezelfde regel. Wanneer er een IF-statement gebruikt wordt is dat een stuk lastiger omdat de instructies dan ook op basis van de IF-voorwaarde uitgevoerd worden.

Assignments

De kenners waar we in de inleiding al over spraken hebben vaak hele mooie termen voor de gewoonste zaken. Het woord 'assignment' is daar een goed voorbeeld van. Een assignment is een bepaald soort programmainstructie. In Basic worden assignments eigenlijk uitgevoerd door de LET instructie. De praktijk wijst echter uit dat het woordje LET maar al te vaak weggelaten word. Het resultaat is dan natuurlijk nog steeds een assignment:

```
A=12*3/3+12*8-4
```

Een assignment is een instructie waarmee een variabele van een waarde voorzien kan worden. Of dat nu met of zonder 'LET' gebeurt maakt niets uit.
Feit is wel dat assignments een uiterst belangrijke rol spelen in programma's. Dat wil zeggen: in talen als Basic, Pascal of C. Want geloof het of niet, er bestaan programmeertalen waarin variabelen – en daarmee assignments – zelden of zelfs helemaal niet voorkomen.
De tweede mogelijkheid die EXPRIF aan Basic toevoegt is het gebruik van assignments in expressies. Ook dit is afgekeken van C, die deze optie al langer kende. Maar eerst een voorbeeldje:

```
10 A=0
20 IF (LET A=A+1)<100 THEN
PRINT A: GOTO 20
```

Dit programmaatje schrijft de getallen van 1 tot en met 99 op het scherm. Wat er precies in regel 20 gebeurt is het volgende:
- de expressie A+1 wordt uitgerekend
- het resultaat wordt aan A toegekend
- het resultaat wordt vergeleken met 100
- als het resultaat kleiner was dan 100 worden de instructies achter THEN uitgevoerd

In feite kan hetzelfde dus bereikt worden met een FOR-NEXT lus, maar deze oplossing heeft ook voordelen. Zo is de versie waarbij de assignment in de voorwaarde is opgenomen een stuk korter dan de FOR-NEXT oplossing.

Voorbeelden

Behalve de eigenlijke listing van het programma dat EXPRIF in het geheugen

```
10 REM EXPRIF                                  0
20 REM                                         0
30 REM MSX Computer Magazine                   0
40 REM                                         0
50 REM - DOOR MDL-SOFT 1990 -                  0
60 REM                                         0
70 SCREEN 0: WIDTH 37                        187
80 PRINT TAB(15);"EXPRIF": PRINT TAB(
8);"- DOOR MDL-SOFT 1990 -": PRINT TA
B(8);"Copyright 1990 by MCM"                  97
90 PRINT: PRINT "Momentje - even de D
ATA inladen..."                              121
100 '                                          0
110 ' Pas HIMEM aan *****************          0
120 CLEAR 200,PEEK(&HFC4A)+256*PEEK(&
HFC4B)-87                                     83
130 ST=PEEK(&HFC4A)+256*PEEK(&HFC4B)         190
140 '                                          0
150 ' Lees ML en pas adressen aan ***          0
160 FOR I=0 TO 86                             50
170  READ A$                                  69
180  CK=CK+ASC(A$)+2*(I+1)*ASC(RIGHT$
(A$,1))                                       44
190  IF ASC(A$)=42 THEN READ A$:A=VAL
("&H"+A$)+ST: POKE ST+I,A-(INT(A/256)
*256): I=I+1: POKE ST+I,INT(A/256) EL
SE POKE ST+I,VAL("&H"+A$)                    142
200 NEXT I                                   200
210 IF CK<>419934! THEN BEEP: PRINT:
PRINT "U heeft een fout gemaakt in de
 DATA- regels!": PRINT: PRINT "U kunt
 hem hieronder verbeteren.": PRINT: L
IST 330-                                      23
220 '                                          0
230 ' Buig hook om *****************           0
240 POKE &HFF70,&HC9 'code voor RET          152
250 POKE &HFF71,ST-(INT(ST/256)*256)         147
260 POKE &HFF72,INT(ST/256)                   36
270 POKE &HFF70,&HC3 'code voor JP            24
280 '                                          0
290 ' Klaar! ************************          0
300 PRINT: PRINT "Data is ingeladen;
EXPRIF klaar voor gebruik.": END             167
310 '                                          0
320 ' Data machinetaal **************          0
330 DATA FE,88,20,04,C1,C3,46,46,FE          233
340 DATA 7B,C0,F1,23,CD,64,4C,D9,CD          128
350 DATA 97,2E,2A,F8,F7,7C,B5,D9,F5           23
360 DATA 7E,FE,7C,C2,55,40,F1,20,07          143
370 DATA CD,**,39,FE,7C,20,F9,23,CD          180
380 DATA 64,4C,2B,CD,**,39,FE,7D,20           95
390 DATA F9,23,C9,D7,CA,55,40,FE,22          163
400 DATA CC,**,4E,FE,7B,C0,CD,**,39           60
410 DATA FE,7D,20,F9,18,EB,D7,CA,55          240
420 DATA 40,FE,22,20,F8,C9                    35
```

installeert publiceren we ook een tweetal voorbeelden van de hand van Martijn. Vooral zijn programma LETBEN – een benchmark voor de LET instructie – deed ons wel even met de ogen knipperen. Regel 270 komt wat onleesbaarheid betreft aardig in de buurt van het gemiddelde C programma. Toch is de regel volledig correct, het programma werkt dan ook vlekkeloos.

Wie eens met de mogelijkheden van deze regel wil experimenteren kan het beste een regeltje aan het programma toevoegen waarin de variabelen A en B elk een waarde krijgen. Afhankelijk van welke van deze twee de hoogste waarde heeft en hoe veel de beide waarden van elkaar verschillen verandert de uitvoer van de PRINT opdracht...

Het is werkelijk wonderbaarlijk om te zien waartoe één enkele Basic regel in staat is, al is het dan met een paar truuks. Overigens was Martijn daar ook al achter. Het belangrijkste voordeel van de nieuwe Basic-mogelijkheden is inderdaad dat sommige dingen korter geprogrammeerd kunnen worden.

Het tweede voorbeeld omvat dan ook een Kort en Krachtigje van lang, heel lang geleden. Onze vaste Kort en Krachtig redactrice kon zich er zelfs niets meer van herinneren, terwijl zij alle programmaatjes die in het verleden het stempel K&K'tje gekregen hebben meestal zonder problemen voor de geest kan halen.

Het Kort en Krachtigje waar het hier om gaat stond in MSX Computer Magazine nummer 16, op pagina 56 op precies te zijn. Rechtsonder op de pagina stond daar VLINDR, een programma dat een fraai grafisch beeld tevoorschijn tovert. Destijds slaagden we er niet in die listing naar onze favoriete vorm – de One-liner – om te schrijven. Met behulp van EXPRIF is dat echter geen enkel probleem meer, het

```
10 REM LETBEN                                  0
20 REM                                         0
30 REM MSX Computer Magazine                   0
40 REM                                         0
50 REM - DOOR MDL-SOFT 1990 -                  0
60 REM                                         0
70 CLS: PRINT "BENCHMARK expressie-LE
T": PRINT STRING$(23,45): PRINT: PRIN
T "Normale manier:"                           24
80 '                                           0
90 ' meet normale methode ***********          0
100 PRINT: PRINT "start"                      88
110 A=0: TIME=0                               68
120 LET A=A+1: IF A<1000 GOTO 120            233
130 A=TIME                                    85
140 PRINT "eind: TIME =";A                   183
150 BEEP: PRINT                              109
160 '                                          0
170 ' meet EXPRIF-methode ***********          0
180 PRINT "Met expressie-LET:"                23
190 PRINT: PRINT "start"                     106
200 B=0: TIME=0                               72
210 IF (LET B=B+1)<1000 GOTO 210              56
220 B=TIME                                    89
230 PRINT "eind: TIME =";B                   208
240 BEEP: PRINT                              108
250 '                                          0
260 ' wat taalvaardigheid... ********          0
270 PRINT USING "EXPRIF is & normaal
BASIC&"; {(LET AV=ABS(A-B))<3 AND AV>
0|"net "|""}+{AV<10 AND AV>0|"een bee
tje "|{AV>=100|"VEEL "|{AV>=50|"veel
"|""}}}+{A>B|"sneller dan"|{A<B|"lang
zamer dan"|"precies even snel als"}}
; {AV<3 OR AV>=100|"!"|"."}                  156
280 END                                      187
```

```
1Ø 'VLINDR                                   Ø
2Ø 'MSX Computer Magazine KK16-4             Ø
3Ø 'ingezonden door H.J. Smit, Amster
dam                                          Ø
4Ø 'aangepaste versie, oneliner met E
XPRIF, door MDL-soft                         Ø
5Ø '                                         Ø
6Ø COLOR 1,1,1:SCREEN 2:DEFINT A-Z:R=
3:S=3:P=12:Q=12:FOR A=1 TO 241:LINE(1
28,96)-(LET P=P+R,LET Q=Q+S),(LET C=C
+1)MOD13+2:R={P>249|-3|{P<6|6|R}}:S={
Q>19Ø|-9|{Q<1Ø|9|S}}:NEXT A:A$=INPUT$
(1):COLOR 15,4,4                           2Ø9
```

resultaat is te zien in het tweede voorbeeld; de één-regelige versie van VLINDR.

Japans...

Alle programma's die in MCM gepubliceerd worden, worden door de redactie op allerlei machines getest. Tegenwoordig wordt daarvoor natuurlijk ook de nieuwe MSX turbo R gebruikt. En uitgerekend daar – en zoals later bleek ook op de Japanse MSX 2+ – ging het fout: EXPRIF werd zonder problemen ingeladen, maar Martijn's voorbeeld bleek niet te werken. Nu werkt EXPRIF niet helemaal volgens de MSX standaard, maar we waren er toch echt van overtuigd dat het op elke verkochte machine zou werken. Het duurde even voordat de programma redacteur het licht zag: MSX Basic is niet altijd MSX Basic. Japanners doen sommige dingen net iets anders dan de rest van de wereld. Zo zitten er wat kleine verschillen in de PRINT USING opdracht, die in regel 270 van LETBEN gebruikt wordt.
Toen we de '&' tekentjes door apestaartjes ('@') vervangen hadden bleek het allemaal weer prima te werken. Mensen die EXPRIF op een Japanse machine willen gebruiken zijn dus gewaarschuwd. Het werkt allemaal als een trein, zolang PRINT USING maar goed gebruikt wordt.

Al met al is EXPRIF een leuk programmaatje, het biedt mogelijkheden die tot nu toe in MSX land onbekend waren. Vooral het feit dat deze C-look bereikt kan worden door slechts enkele bytes machinetaal spreekt ons erg aan, Martijn, keep on the good work!

Wedstrijden en ongelukken

Programmeerwedstrijden zijn leuk. Voor iedereen behalve de jury. Want het jureren is een waarlijke titanenklus.
Daar zijn ze nu in Duitsland ook achter, naar het schijnt. Want de uitslag van de programmeerwedstrijd, MSX Computer Magazine in samenwerking met HSH had uitgeschreven, die is nog steeds niet rond. En dat terwijl we in MCM nummer 41 hadden beloofd dat alle deelnemers in maart 1991 thuis bericht zouden ontvangen.

WET VAN MURPHY
IN PRAKTIJK

Je mag wel zeggen dat zulks dus niet gelukt is. En dat ligt niet alleen aan MCM. In die aankondiging melden we ook al dat de jury zou worden samengesteld uit mensen van sponsor HSH en enkele redactieleden. Immers, HSH zou de winnaars in principe commercieel op de markt brengen. Klaarblijkelijk kost het ze heel wat moeite, in Duitsland, om te beslissen wat zij nu de mooiste inzendingen vinden. Want tot nog toe krijgen we alleen maar te horen dat het allemaal heel fraai is, maar ondanks herhaalde toezeggingen hebben we van de Duitse zijde nog geen juryrapport mogen ontvangen. Laat staan dat we dat rapport met onze aantekeningen hebben kunnen vergelijken.

Nog geen uitslag

Dat houdt in dat we nog geen einduitslag hebben. We weten wie onze favorieten zijn, maar daarmee is nog niet eens de helft van de eigenlijke klus geklaard. Als de mening van HSH eenmaal bekend is, dan zullen we die nog met onze uitslag moeten vergelijken en mogelijk hier en daar nog wat discussieren. Op zich niet veel werk, maar eerst en vooral moeten de Duitsers hun deel van het werk gedaan hebben.

Al met al een uiterst onaangename situatie. Een soort schaakmat, wat we voordat dit nummer van MSX Computer Magazine naar de drukker moest niet meer konden oplossen. Zodat we de inzenders nog teleur moeten stellen, ook diegenen die na 31 maart al aan de lijn hingen om te informeren waar die brief nu bleef.

Oplossing

Eerlijk gezegd weten we niet precies wat er nu fout is gegaan, daar bij HSH. Natuurlijk is er regelmatig gebeld, waarbij we keer op keer te horen kregen dat het bijna rond was. En dan heb je weinig keuze als redactie dan dat maar te geloven, en te hopen dat één en ander nog net voor de deadline van het blad in orde komt. Dat is dus niet het geval.
Wat we wel kunnen is HSH links laten liggen in deze kwestie, en als ze niet erg snel met hun juryrapport op de proppen komen is dat precies wat we van plan zijn. Dan verklaren we onze eigen aantekeningen tot het definitieve juryrapport.

Met andere woorden, alle inzenders ontvangen voor 15 mei 1991 bericht. En de uitslag staat in de komende MSX Computer Magazine. Met of zonder HSH! Spijtig dat het zo moet lopen, vooral voor al die hardwerkende programmeurs die hun geesteskinderen hebben ingezonden. Maar het is ons ook niet in de koude kleren gaan zitten, als je het moment dat je het blad moet sluiten gestaag ziet naderen en van de Duitse sponsor alleen maar loze beloften hoort.

Een MSX-Debugger voor cracks

Iedere programmeur komt er zo nu en dan één tegen; zo'n irritante kriebel die zich haast onvindbaar onder de knoppen van het trouwe MSX'je verstopt en hem helemaal uit zijn goede doen haalt. Een paar welgerichte klappen op de toetsen bieden vaak uitkomst, maar de lastiger exemplaren laten zich niet zo eenvoudig vangen. Dan zijn er de zwaardere insekticiden nodig, een categorie waartoe de MSX-Debugger zeker gerekend kan worden.

PROGRAMMA ONTLUIZER VOOR DE MSX2

Het Engelse woord 'bug' betekend letterlijk kever, maar wordt gebruikt om een fout in een programma aan te duiden. De term stamt dan ook uit de begintijd van de digitale computers, toen fouten inderdaad verklaard konden worden door tussen de contacten beknelde insekten. Die contacten weer schoonmaken – het zogenaamde 'debuggen' – was een lastig werkje, vandaar dat ook die term nog steeds gebruikt wordt voor het speuren naar fouten in computerprogramma's.
Vele machinetaal programmeurs zweren bij één bepaalde assembler, editor en debugger. Zo'n programma moet liefst wel alle opties te bieden hebben die maar denkbaar zijn en er moet bovendien nog vlot mee gewerkt kunnen worden. Herkent u deze wensen? Lees dan verder.

```
MSX-CLUB ENSCHEDE (C)     MSX-DEBUGGER   VERSION 1.10        BY A.MEEK

 00FB  00        NOP           AF : 0000  BC : 0000  DE : 0000  HL : 0000
 00FC  00        NOP           AF': 0000  BC': 0000  DE': 0000  HL': 0000
 00FD  00        NOP           PC : 0100  SP : AFF0  IX : 0000  IY : 0000
 00FE  00        NOP           Flags : NC NZ PO  P
 00FF  00        NOP
 0100  C30301    JP 0103       0000  C3 05 B0 00 00 C3 00 B0
 0103  ED73DF16  LD (16DF),SP  0008  00 00 00 00 C3 55 DC 00
 0107  ED7B0600  LD SP,(0006)  0010  00 00 00 00 C3 76 DC 00
 010B  DBA8      IN A,(A8)     0018  C3 8E CA 00 C3 B6 DC 00
 010D  32D116    LD (16D1),A   0020  00 00 00 00 C3 FD DC 00
 0110  32D316    LD (16D3),A   0028  00 00 00 00 00 00 00 00
 0113  3AFFFF    LD A,(FFFF)   0030  C3 A4 DC 00 00 00 00 00
>0116  2F        CPL           0038  C3 10 DC D3 A8 3A FF FF
 0117  32D216    LD (16D2),A   0040  2F 6F A4 B2 18 08 D3 A8
 011A  32D416    LD (16D4),A   0048  7D 18 03 D3 A8 7B 32 FF
 011D  CDB604    CALL 04B6     0050  FF 78 D3 A8 C9 00 00 00

 PAGE 0 : 3-2 PAGE 1 : 3-2 PAGE 2 : 3-2 PAGE 3 : 3-2

ursor  [D]elete breakpoints  [F]ind  [G]o  [H]ere  d[I]sk  s[L]ot  [M]o
```

Figuur 1: Het werkscherm is verdeeld in diverse vensters

Ongedierte

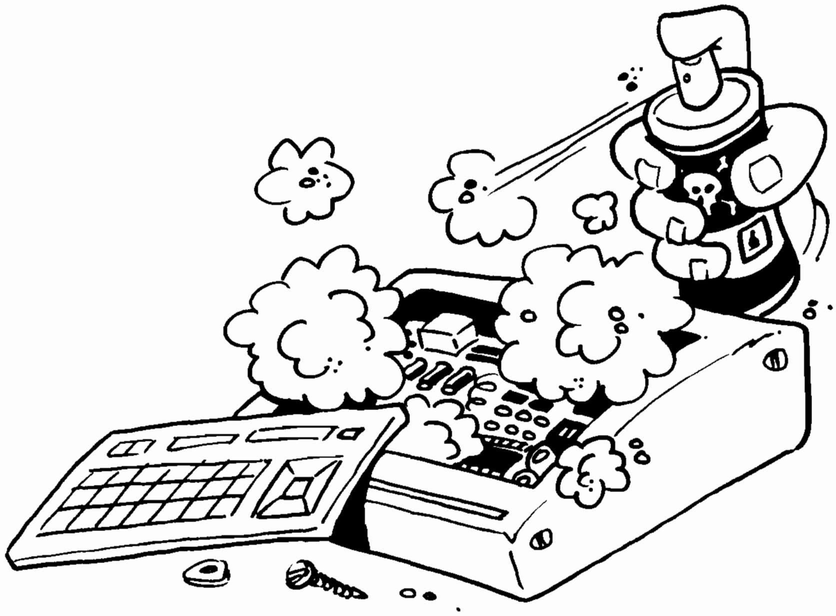
Een debugger is een utility die behulpzaam kan zijn bij het opzoeken van bugs in programma's. Meestal gaat het hierbij om machinetaal programma's, maar in principe zou voor elke programmeertaal een debugger geschreven kunnen worden. Maar net als de meeste debuggers voor de MSX is MSX-Debugger helemaal toegelegd op het debuggen van Z80 machinetaal. Ergens ook wel logisch, in machinetaal programma's leiden foutjes al snel tot onvoorziene neveneffecten terwijl foutmeldingen ver te zoeken zijn. Alleen met behulp van een goede debugger kan het programma dan stap voor stap onder de loep genomen worden.
MSX-Debugger wordt gestart vanuit MSX-DOS. Als parameter kan de bestandsnaam van een te ontluizen programma opgegeven worden, dat dan direct wordt ingeladen. MSX-Debugger zal zichzelf hoog in het geheugen installeren en beslaat daar slechts negen kB RAM. In de door ons bekeken nieuwe versie 1.10 is het ook mogelijk door middel van een tweede parameter zelf het adres te bepalen waar MSX-Debugger geïnstalleerd wordt, een unieke optie die bij bepaalde programma's zeer nuttig is.

Werkscherm

Het werkscherm van MSX-Debugger is verdeeld in diverse vensters, zie figuur 1. Links op het scherm wordt een gedeelte van het programma gedisassembleerd weergegeven. Opvallend detail is dat er hier met twee cursors gewerkt wordt. De program-counter – die de instructie aanwijst die bij de volgende stap uitgevoerd zal worden – wordt aangeven door een geïnverteerde balk. De tweede cursor, referentie cursor genaamd, is het 'groter-dan' tekentje – '>' – en kan door middel van de cursortoetsen bestuurd worden.

Voordeel van deze aanpak is dat er met de referentie cursor snel even door het programma gelopen kan worden zonder de program-counter te wijzigen. Het is zelfs mogelijk om de disassembly omhoog te scrollen, waarbij MSX-Debugger af en toe moet 'gokken' naar het startadres van de voorgaande instructie en dan de meest waarschijnlijke kiest.
Meestal gaat het goed – knap gedaan – maar soms komt het programma een paar instructies verderop tot de ontdekking dat een ander beginadres van de instructie waarschijnlijker was. Dit wordt dan direct aangepast, waardoor het omhoog scrollen wat schokkerig verloopt. Desondanks een heel handige optie, zeker omdat het disassembleren en de schermopbouw erg snel verlopen.

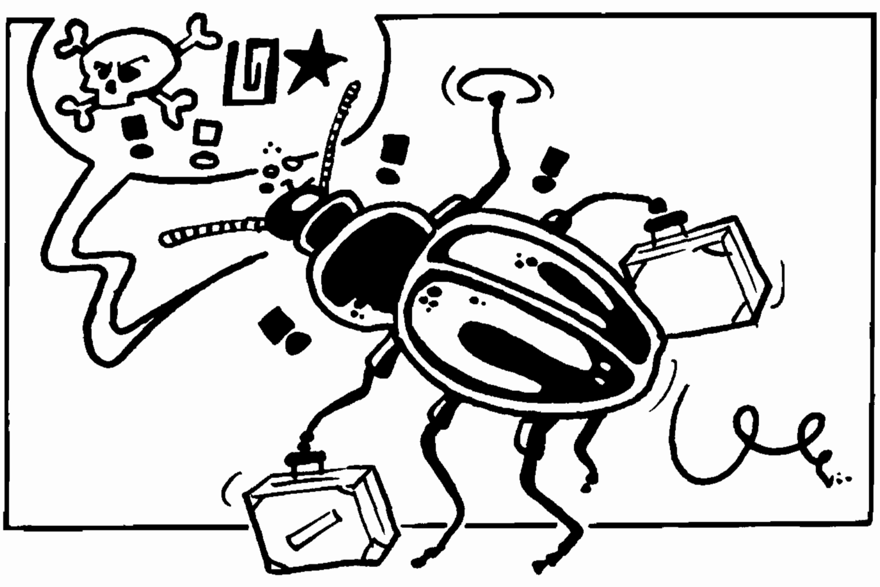
Rechtsboven op het scherm wordt een overzichtje getoond van alle registers van de Z80. Nadat een register geselecteerd is kan de waarde eenvoudig worden veranderd. Ook de vlaggen zijn op handige wijze instelbaar, een druk op de spatiebalk is voldoende om een vlaggetje aan of juist uit te zetten.
Onder het registeroverzicht bevindt zich de 'monitor', waarin een gedeelte van het geheugen als hexadecimale en ASCII code getoond wordt. Ook de monitor heeft zijn eigen cursor, waarmee alweer zeer snel door de code gestuurd kan worden. Het veranderen van waarden kan zowel in het hexadecimale als in het ASCII gedeelte. Jammer is dat de cursor na het veranderen van een waarde in het ASCII deel niet automatisch naar de volgende positie springt. Een handigheidje in de nieuwe versie is dat de cursor ook op het adresveld van de monitor geplaatst kan worden. Hierdoor kan gemakkelijk naar een ander adres 'gesprongen' worden.
Onderaan het scherm bevindt zich een overzicht van de ingeschakelde slots. In de pagina's 0, 1 en 2 kan ieder gewenst slot ingeschakeld worden, ook indien MSX-Debugger zich toevallig in hetzelfde adresgebied bevindt. Want alhoewel het nog nergens in de – nog oude versie – van de handleiding vermeld was, bleek tijdens het werken met MSX-Debugger dat het programma zichzelf indien nodig automatisch naar een lager gelegen pagina verplaatst, een bijzonder krachtige eigenschap! Gevolg van deze aanpak is dat het truukje niet meer opgaat in pagina 0, maar dat zal ook bijna nooit nodig zijn aangezien MSX-Debugger gewoonlijk hoog in het geheugen staat en niet in pagina 0.
Ten slotte bevindt zich onderaan het scherm een hulpregel met daarin een



overzicht van de beschikbare commando's. Niet alle commando's passen in die ene regel, maar met behulp van de cursortoetsen kan de tekstregel naar links of rechts geschoven worden. Alle commando's kunnen op die manier gemakkelijk opgezocht worden.

Commando's

Commando's worden gegeven door het intoetsen van één enkele letter. Soms verschijnt er vervolgens een venster, waarin diverse gegevens in ingevoerd kunnen worden. Dit oogt fraai, maar bij het [A]dres commando – waarmee de disassembly en monitor adressen ingesteld kunnen worden – is het soms lastig dat een gedeelte van de monitor achter het invoervenster verdwijnt. Een simpele invoerregel zou in dit geval beter zijn. De program-counter kan met een druk op de knop op de positie van de referentie cursor worden geplaatst, handig wanneer er enkele instructies overgeslagen moeten worden.
Omgekeerd gaat het verplaatsen van de cursor naar de program-counter lastiger. De positie van de cursor kan namelijk alleen met de cursortoetsen en door middel van het Adres-commando veranderd worden. Bij het intoetsen van een adres is het niet mogelijk de naam van een register op te geven, zoals PC of HL. Indien een registerwaarde benodigd is, zal deze overgetikt moeten worden uit het registeroverzicht.
Door middel van het Print commando kan een afdruk gemaakt worden van de disassembly, desgewenst in twee kolommen naast elkaar. Disassembleren naar disk is echter niet mogelijk.



Stappen

MSX-Debugger is ruim voorzien van functies om instructies of programmadelen stap voor stap uit te voeren. De meest gebruikte zijn ongetwijfeld de zogenaamde 'step' en 'trace' functies. Het intoetsen van de 'T' van trace is voldoende om de door de program counter aangewezen instructie uit te voeren. Step doet vrijwel hetzelfde, het verschil met trace zit hem in het afhandelen van de CALL instructie. Step voert een subroutine in één keer uit, terwijl trace ook instructies in subroutines stap voor stap uitvoert.

Na iedere stap wordt inhoud van de registers in het betreffende overzicht getoond. Het is zelfs mogelijk om programma's in ROM stap voor stap te volgen, iedere instructie wordt namelijk eerst naar het werkgeheugen gekopieerd en daar uitgevoerd.

Bij sommige routines is het van belang dat de stack na een CALL of RST instructie het juiste returnadres bevat, omdat daar parameters staan. De inter-slot call aanroep RST &h30 vereist op de stack het adres van een aanroepadres en slotbyte. De RST &h30 instructie kan dus niet met de step of trace functies uitgevoerd worden, omdat de stackpointer niet het juiste terugkeer adres bevat. Het uitvoeren van zo'n instructie met een 'go' of 'goto cursor' commando is echter geen enkel probleem. Beide commando's starten de uitvoer van het programma bij de program counter; goto cursor plaatst bovendien een tijdelijk 'breakpoint' op de plaats van de referentie cursor.
Een breakpoint is een adres waar de uitvoer van het te debuggen programma onderbroken wordt en debugger de controle weer overneemt. MSX-Debugger gebruikt de RST &h18 instructie als breakpoint. Op adres &h18 staat een spronginstructie naar MSX-Debugger, zodat het programma door middel van de 1-byte korte RST instructie onderbroken kan worden. Met het 'breakpoint'-commando kunnen er maximaal tien vaste breakpoints geplaatst worden, ruimschoots voldoende. Helaas kan geen overzichtje opgeroepen worden van reeds geplaatste breakpoints, ze zijn slechts terug te vinden door een sterretje in de disassembly listing.

Ervaringen

De disk-commando's zijn behoorlijk compleet. Het is mogelijk programma's vanaf ieder geheugenadres te bewaren en te laden. De programmanaam wordt helaas niet automatisch aangevuld met '.COM', iets wat in veel gevallen handig zou zijn. De bewaarfunctie bleek zich niets aan te trekken van het opgegeven startadres, er werd altijd bewaard vanaf het huidige DMA – Direct Memory Access – adres.
Aangezien het mogelijk is om dit DMA-adres via een simpel commando aan te passen leverde dit foutje weinig problemen op. De programmeur is echter op de hoogte gesteld en beloofde het te zullen verbeteren. Ten slotte kunnen sectoren ook direct ingelezen en weggeschreven worden. Voor diegenen die het weten willen: de uitgebreide MSX-DOS 2.20 functies worden niet ondersteund, maar verder draait MSX-Debugger prima onder DOS2.
De 'find' oftewel zoekfunctie is aanwezig in twee varianten, één voor tekst en één voor hexadecimaal opgegeven bytes. De zoekstring wordt bij de tekstvariant afgesloten door een spatie en de hexadecimale reeks door 00.
Deze functies bleken in de praktijk niet echt prettig te werken. Zo moet de zoekreeks opnieuw ingevoerd worden wanneer nog eens naar hetzelfde gezocht moet worden. Vervolgens moet ook het startadres handmatig verhoogd worden, anders wordt steeds dezelfde reeks gevonden. Ook het feit dat er niet naar reeksen met daarin een spatie of een 0-byte gezocht kan worden is in sommige gevallen erg lastig.
Heel mooi is het dat alle tekst die door het te debuggen programma wordt afgedrukt op een tweede schermpagina terecht komt. De schermopbouw van MSX-Debugger wordt er dus niet door verstoord.

Conclusie

Programmeurs behoren ongetwijfeld tot de meest veeleisende minderheidsgroep van de bevolking en ze zullen zelfs met de mooiste debugger niet snel tevreden zijn. Maar MSX-Debugger is zonder meer een heel fraaie utility. Echte minpuntjes zijn alleen het ontbreken van blokfuncties – die ook voor videoRAM zo nu en dan handig zijn – zoals verplaatsen en vullen en de wat lastig werkende zoekfuncties. Voor de rest: Een enorm krachtig en snel hulpstuk dat helemaal op de MSX is toegespitst en bovendien steeds verder ontwikkeld wordt. Zo werd ons toegezegd dat een uitgebreide versie in de vorm van een symbolische debugger – die adressen en constanten weergeeft als 'labels' – in de planning zit. De handleiding oogt fraai maar weinig omvangrijk, het is puur een referentie van de beschikbare commando's.
Voor zijn prijs is MSX-Debugger absoluut een koopje, die zijn plaats tussen de andere ontluizers – aan de top – wel zal vinden.

MSX-Debugger

Systeem eisen: MSX2 met diskdrive
Programmeur: A. Meek
Prijs: *f* 25,- + *f* 3,- porto kosten

Bestellingen via Bankrekening
59.22.28.894 van de Algemene Bank
Nederland in Enschede
ter attentie van H. Reuvers,
Computer-Club Enschede.

Het gironummer van dit ABN filiaal is 80.05.78. Vermeld op de overschrijving 'MSX-Debugger'.

Laatste update

Op de MSX Beurs in Tilburg was de laatste versie van de MSX Debugger verkrijgbaar: versie 1.30. Een aantal van de minpunten die in bovenstaand verhaal genoemd worden zijn daarin verbeterd. Men heeft daar in Enschede snel gereageerd op de bevindingen van onze recensent.

In versie 1.30 is het mogelijk geworden te zoeken naar nullen en spaties. Tekst kan ingevoerd worden zoals je zou verwachten, daar is geen probleem. Bij het zoeken naar hexadecimale codes is het zaak de cursor op de laatste byte van de zoekstring – die maximaal vier bytes lang is – te plaatsen. Echt fraai werkt het nog niet maar het kan in ieder geval wel.

Een grote vooruitgang is de mogelijkheid nog eens naar dezelfde code te zoeken. Een simpele druk op de N-toets is voldoende om de laatste zoekopdracht te herhalen, er wordt dan automatisch opnieuw naar tekst of een hexadecimale byte-reeks gezocht. De bug in de bewaarfunctie is opgelost, er wordt nu keurig gebruik gemaakt van het opgegeven adres. Ook het invoeren van adressen voor monitor of disassembly is verbeterd: het is mogelijk de monitor direct op de inhoud van een register te zetten.

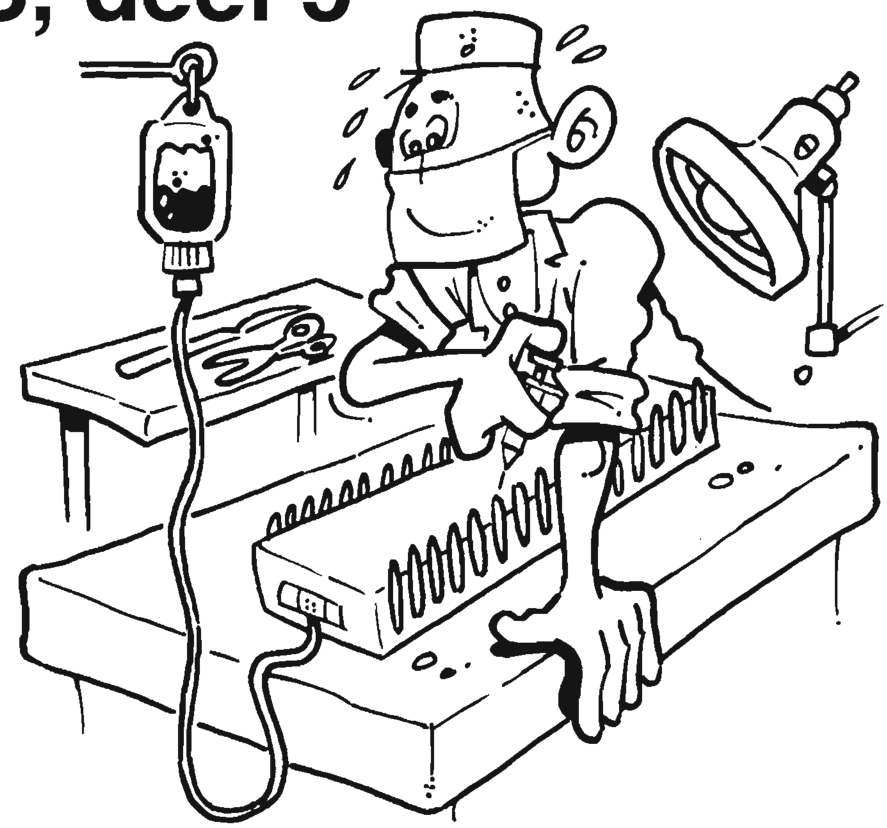
Het display van de registers is uitgebreid met extra informatie: ook de toestand van de interrupts en de inhoud van de I en R registers zijn nu in één oogopslag af te lezen.

De fraaiste verbetering zit hem echter in de RST 30 instructie. De MSX Debugger doet op dit punt zijn naam eer aan en disassembleert elke RST 30 nu keurig als een interslot call. Een stukje disassembly van de hooks ziet er op het scherm bijvoorbeeld uit als:

```
FFA6  C9        RET
FFA7  F7019D4C  RST 30;01;4C9D
FFAB  C9        RET
```

Behalve op deze manier RST 30's vertalen is de debugger nu ook in staat ze zonder enig probleem te 'single steppen' of te 'tracen'. Kortom: dit juweeltje onder de debuggers fonkelt nu nog mooier.

ML met ZAS, deel 5



In de eerste aflevering, in MSX Computer Magazine nummer 40, schreven we het al: alles is bits. In de afleveringen daarna hebben we gezien dat met die bits van alles mogelijk is.
Zodra een bitpatroon in een Z80 register staat, kunnen er allerlei operaties op uitgevoerd worden. Optellen en aftrekken (ADD en SUB) hebben we reeds behandeld. Deze keer gaan we in op de logische operaties.

De kleinste bouwstenen van een computer zijn poorten. Elektronische schakelingen die afhankelijk van de spanning(en) op de ingangen een bepaalde spanning op de uitgang geven. Een belangrijk kenmerk van deze schakelingen is dat ze 'digitaal' zijn, ze zijn ontworpen om onderscheid te maken tussen twee soorten spanning: hoog en laag. Ook op de uitgang zijn in principe alleen deze twee extrema te vinden.
Hier vinden ook de bits waar in machinetaal alles om draait hun oorsprong: een 0 staat voor een lage spanning, terwijl een 1 een hoge spanning representeert. Bij 'hoog' moet u zich overigens niet al te veel voorstellen. De in MSX machines gebruikte TTL chips werken met een hoge spanning van rond de vijf Volt.

Basisoperaties

Als het om poorten gaat zijn er een viertal basisschakelingen: de AND poort, de OR poort, de XOR – eXclusive OR – poort en de NOT poort. Ze worden ook wel met de Nederlandse namen – 'en', 'of', 'exclusief of' en 'niet' – aangeduid, maar we zullen ons in deze cursus bij het Engels houden. De reden daarvoor is simpel: Zilog heeft de Z80 mnemonics op het Engels gebaseerd; AND, OR en XOR zijn bestaande machinetaalinstructies.
Maar terug naar de poorten, de NOT poort om te beginnen. Een NOT poort heeft één ingang en is daarmee de eenvoudigste van de vier. De functie van deze poort is het signaal op de ingang 'om te keren'. Wanneer er een lage spanning op de ingang staat, zal er een hoge op de uitgang staan. Zodra de spanning op de ingang hoog wordt, zal die op de uitgang laag worden.

Een AND poort werkt een tikje ingewikkelder, deze schakeling is voorzien van twee ingangen. De uitgang reageert op de spanningen op de ingangen door alleen dan een hoge spanning af te geven als op beide ingangen een hoge spanning aangesloten wordt. Vandaar ook de naam van deze schakeling.
Het resultaat is een hoge spanning als op de ene ingang én op de andere ingang een hoge spanning staat.

Op dezelfde manier is de werking van de OR poort te verklaren. Het signaal op de uitgang wordt hoog als op de ene of op de

NOT	
0	1
1	0

AND	0	1
0	0	0
1	0	1

OR	0	1
0	0	1
1	1	1

XOR	0	1
0	0	1
1	1	0

Figuur 1, de waarheidstabellen

Listing 1

```
100 ' ; HOOFDLETTERS
110 ' ; Een toepassing van AND
120 '
130 ' equ CHPUT ,$00A2
140 ' equ CHGET ,$009F
150 '
160 ' org $C000
170 '
180 ' START:
190 '    call CHGET
200 '    and 223
210 '    call CHPUT
220 '    jp START
```

MACHINETAAL VOOR BEGINNERS

andere ingang een hoge spanning is aangesloten. Ook wanneer op beide ingangen een hoge spanning staat zal de uitgang een 'hoog' zijn.

Dat laatste is niet het geval bij de laatste standaardpoort, de XOR. De toevoeging 'exclusive' slaat namelijk op het bijzondere geval dat op beide ingangen een hoge spanning aangesloten is. Een XOR poort produceert in dat geval een lage spanning op de uitgang. Er verschijnt alleen een hoge spanning op de uitgang wanneer òf de ene òf de andere ingang hoog is.

De werking van poorten wordt over het algemeen verduidelijkt met behulp van een waarheidstabel. Figuur 1 bevat de waarheidstabellen voor de vier basisoperaties. In die tabellen kan precies afgelezen worden wat bijvoorbeeld een OR poort voor resultaat geeft als er een 0 en een 1 op de ingangen staan.

bin. code		bin. code	
01000001	A	01100001	a
01000010	B	01100010	b
01000011	C	01100011	c
01000100	D	01100100	d
01000101	E	01100101	e
01000110	F	01100110	f
01000111	G	01100111	g
01001000	H	01101000	h
01001001	I	01101001	i
01001010	J	01101010	j
01001011	K	01101011	k

Tabel 1, hoofd- en kleine letters

Toepassingen

Met behulp van deze poorten is het mogelijk schakelingen te ontwerpen voor een groot aantal functies. Zo kunnen er twee binaire getallen opgeteld of afgetrokken worden, terwijl er met wat ingewikkelder schakelingen ook vermenigvuldigd en gedeeld kan worden. Door poorten op de goede manier te schakelen kunnen er zelfs geheugenelementen, zogenaamde flipflops gebouwd worden.

Dit is echter voornamelijk het werk van chipontwerpers, die hun uiterste best doen poortschakelingen te ontwerpen die zo snel mogelijk het gewenste resultaat op de uitgang plaatsen. Machinetaal programmeurs plukken daar dan weer de vruchten van in de vorm van snelle processoren, zoals bijvoorbeeld de in de MSX turbo R toegepaste R800.

Maar of er nu op een R800 of op een Z80 gewerkt wordt, de logische instructies zijn

```
100 ' ; kleine LETTERS
110 ' ; Een toepassing van OR
120 '
130 ' equ CHPUT ,$00A2
140 ' equ CHGET ,$009F
150 '
160 ' org $C000
170 '
180 ' START:
190 '    call CHGET
200 '    or 32
210 '    call CHPUT
220 '    jp START
```

Listing 2

voor ML programmeur beschikbaar. Ze hebben een aantal toepassingen, maar de belangrijkste daarvan is wel het beïnvloeden van individuele bits in een byte.
Listing 1 is daar een voorbeeld van. Alle ingelezen codes worden na een AND operatie met 223 op het scherm afgedrukt. Het effect van die AND kan pas duidelijk zijn als we de binaire representatie van 223 kennen. Die is:

`11011111`

Wanneer nu bijvoorbeeld de code een kleine letter 'k' wordt ingelezen wordt er dus een logische AND uitgevoerd op de getallen:

`01101011`

en

`11011111`

Een AND operatie geeft zoals gezegd alleen een 1 als resultaat wanneer beide bits één zijn. Wanneer er twee bytes geAND worden, worden de bits op elk van de 8 posities afzonderlijk met elkaar vergeleken.
Voor het meest linker bit zijn dat in ons voorbeeld een 1 en een 0. Het resultaat van 1 AND 0 is 0, dus op de meest linker positie komt een 0 te staan. Op de meest rechter positie komt het resultaat van 1 AND 1 terecht, weer een 1 dus. Het volledige antwoord wordt op die manier:

`01001011`

En dat is precies de code van de hoofdletter K. Het programma doet in feite dan ook niets anders dan alle ingetikte kleine letters omzetten in hoofdletters. Wanneer het programma actief is, verschijnen er alleen nog maar hoofdletters op het scherm.
Waar het in feite op neer komt is dat de AND met 223 ervoor zorgt dat bit 5 – we tellen immers van rechts naar links – op 0 gezet wordt. Alle andere bits veranderen niet omdat op die positie's geen nullen staan. Wanneer een bit geAND wordt met 1 is het resultaat altijd gelijk aan datzelfde bit. Immers: 0 AND 1 wordt 0 en 1 AND 1 wordt 1.
Kortom: met een AND instructie is het mogelijk bepaalde bits op 0 te zetten. Dat kan er ééntje zijn, zoals in bovenstaand voorbeeld, maar het kunnen er ook meer tegelijk zijn. De benodigde decimale waarde kan in MSX Basic zonder probleem achterhaald worden met behulp van &b, bijvoorbeeld:

`PRINT &b11011111`

Deze regel geeft keurig de waarde 223 als resultaat.

Listing 3

```
100 ' ; BINTYPE
110 ' ; Een toepassing van LogOps
120 '
130 ' equ CHPUT ,$00A2
140 ' equ CHGET ,$009F
150 '
160 ' org $C000
170 '
180 ' START:
190 '    call CHGET
200 '    and 1
210 '    or 48
220 '    call CHPUT
230 '    jp START
```

Of één

De logische operaties kunnen echter meer. Zo kan met OR een willekeurig bit in een byte op 1 gezet worden. Deze keer op grond van de volgende twee regeltjes:

```
0 OR 0 = 0
1 OR 0 = 1
```

Een OR operatie met een 0 veranderd de waarde van dat bit dus niet. Dat ligt anders wanneer er met een één geORd wordt:

```
0 OR 1 = 1
1 OR 1 = 1
```

In dat geval wordt het resultaat altijd 1, onafhankelijk van het eerste bit.

Met behulp van een OR functie is het dan ook mogelijk hoofdletters in kleine letters om te zetten. Dat is gewoon een kwestie van bit 5 op 1 zetten, ofwel ORren met 32.

Dat is precies wat listing 2 doet: er wordt een karakter ingelezen, dat vervolgens door middel van een OR naar een kleine letter geconverteerd wordt. Tenslotte wordt het resultaat als vanouds afgedrukt.

Beide conversieprogramma's gaan overigens op één punt de mist in, ze converteren meer dan de letters alleen. Van elke code die binnenkomt wordt bit vijf op nul of één gezet, ook als het bijvoorbeeld om een backspace of een return gaat. Eigenlijk zou er eerst getest moeten worden of het wel om een letter gaat, voordat de conversieslag plaatsvindt.

Maar ondanks dat onvolkomenheidje wordt de potentie van de logische operaties er wel mee geïllustreerd. Wat op het eerste gezicht misschien zinloos gegoochel met bitjes lijkt heeft wel degelijk nut.
Sterker zelfs, in veel programma's komen de logische operaties minstens zo vaak voor als de rekenkundige – optel- en aftrek – instructies.

Combinatie

Het is natuurlijk ook mogelijk een combinatie te maken. Dat gebeurt bijvoorbeeld in listing 3, BINTYPE. Dit programma zet alleen maar nullen en enen op het scherm. Elk ander karakter wordt automatisch naar een 0 of een één geconverteerd. Ook hier worden weer de logische operaties gebruikt, alleen zijn het er nu twee.

Om te beginnen wordt het meest rechter bit geïsoleerd, alle andere bits worden 0. De AND 1 instructie op regel 200 neemt deze taak op zich. Vervolgens wordt òf de code van een 0, òf die van een 1 gegenereerd. Dat zijn:

```
00110000  0 en
00110001  1
```

Alles wat er dus moet gebeuren is bit 4 en 5 op 1 zetten, bit 0 laten we dan ook gewoon wat het is: 0 of 1. Vandaar de OR instructie op regel 210. Die zorgt ervoor dat beide bits – onafhankelijk van hun vorige waarde – op één gezet worden, zodat in de accumulator de code van het cijfer 0 of 1 ontstaat.

Wat er dan ontstaat is eigenlijk nog wel grappig ook. Wie snel een zin intikt ziet alleen maar enen en nullen verschijnen, schijnbaar willekeurig maar wel precies in het ritme van de toetsen. Net alsof er een ervaren binairschrijver aan het werk is...

De gewone 0 en 1 toetsen werken nog wel gewoon, dat zijn dan ook de enige toetsen die nog gewoon functioneren. Om daar wat aan te doen – erg ingewikkeld is dat niet – kan bijvoorbeeld de XOR operatie gebruikt worden.

eXclusive

De variant op de OR operatie, de eXclusive OR of XOR, heeft een hele aardige eigenschap. Het best wordt dat waarschijnlijk geïllustreerd door listing 4, die we maar WANORDE gedoopt hebben. Wanneer u gewoon maar wat letters invoert zal de werking van het programma niet direct duidelijk worden, maar typ het alfabet eens in en bewonder het resultaat...

Op het eerste gezicht is het misschien wat vreemd, maar het – nagenoeg – volledige alfabet verschijnt achterstevoren wel degelijk op het scherm. De XOR functie lijkt de volgorde van de tekens om te keren.
Dat is ook inderdaad het geval. Alleen worden niet de tekens omgekeerd, maar de bitjes in elk byte. De XOR is namelijk in staat bitjes om te keren. Een 0 wordt een 1 en andersom. Dat wil zeggen, als er met een 1 geXORt wordt. Een XOR operatie met een 0 heeft – net als een OR met een 0, er treden alleen verschillen op bij twee enen – geen enkel effect.

De in WANORDE gebruikte waarde achter XOR is 63, binair geschreven:

```
00111111
```

Dat wil zeggen dat de bits 0 tot en met 5 geïnverteerd worden, terwijl de bits 6 en 7 blijven wat ze zijn. Dat heeft tot gevolg dat een 'e' vertaald wordt naar een 'Z' en andersom, een 'Z' naar een 'e'. Op dezelfde manier worden de 'E' vertaald naar de 'z' en de 'z' naar de 'E'. Kortom hoofdletters worden kleine letters, kleine letters worden hoofdletters en de volgorde wordt volledig omgegooid.

Om in BINTYPE ook de 0 en de 1 een ander resultaat te geven dan op de toetsjes geschreven staat kan de XOR functie gebruikt worden. Het eenvoudigste is het invoegen van regel 215:

```
215 '    xor 1
```

Deze regel zorgt ervoor dat bit 0 geïnverteerd wordt, waardoor alle nullen eentjes en alle eentjes nullen worden. Op die manier geeft een druk op de 0 toets een 1 als resultaat, terwijl het intikken van een 1 een 0 oplevert.

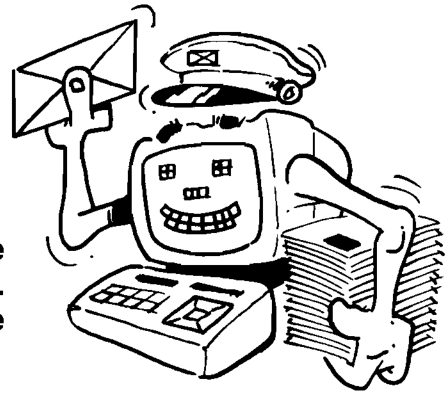
Wordt vervolgd

In het volgende deel van deze cursus gaan we in op de vlaggen. Zo zullen onder andere de bovenstaande programmaatjes geperfectioneerd worden. Voor wie dit alles abracadabra is, zal het een interessante aflevering worden. Want het zelfstandig maken van keuzes is één van de sterke punten van elke computer.

Listing 4

```
100 ' ; WANORDE
110 ' ; Een toepassing van XOR
120 '
130 ' equ CHPUT ,$00A2
140 ' equ CHGET ,$009F
150 '
160 ' org $C000
170 '
180 ' START:
190 '   call CHGET
200 '   xor 63
210 '   call CHPUT
220 '   jp START
```

Lezersbrieven



Onze postbus ligt elke dag opnieuw vol met brieven. Het is helaas ondoenlijk om iedereen persoonlijk te antwoorden, maar als het even kan laten we wel iets horen. Bijvoorbeeld via deze pagina, waar we brieven plaatsen die voor zoveel mogelijk mensen interessant zijn.

Overigens zijn alle brieven welkom. Ze worden wel degelijk gelezen en hebben zo hun invloed op de samenstelling van dit blad. Vermeld echter altijd uw volledige naam, adres en telefoonnummer in de brief. Wanneer u zeker wilt zijn van een antwoord, kunt u het beste de vragenlijn bellen. Meestal staat er een antwoordapparaat op, maar elke donderdag van vijf tot half negen zijn we persoonlijk bereikbaar op nummer 020-6860743

ICP-problemen

Ons Invoer Controle Programma mag dan bedoeld zijn om problemen bij het intikken van listings te voorkomen, het levert ook problemen op. Dat bewees bijvoorbeeld de brief van L. Vroegop uit Weesp. Hij schrijft:

Ik ben in het bezit van een Philips MSX2 machine type VG-8235, en wilde recent uw ICP7 programma invoeren en laten runnen. Het eerste was geen probleem, het tweede wel. Na het indrukken van "d" of "D" geeft de machine aan:

```
ILLEGAL FUNCTION CALL IN 180
```

Aangezien ik geen programmeerervaring heb, kom ik dus niet uit dit probleem.
Nog iets: U vermeld dat het programma geladen moet worden met BLOAD "ICP7.BIN",R maar mijn machine pikt alleen LOAD "A:ICP7.BIN",R. Vanwaar deze weigering?

Tja, we vinden het eigenlijk wat lastig om hier met honderd procent zekerheid het probleem aan te wijzen. De 'Illegal function call' is in ieder geval een melding van de Basic-interpreter die een regel niet begrijpt, regel 180 om precies te zijn. Nu hoeft de fout niet in die regel te zitten, het enige dat we uit de foutmelding op kunnen maken is dat de computer er in die regel achter komt dat er een fout gemaakt is. Er zijn echter allerlei verschillende oorzaken denkbaar.
Zo kunnen de variabelen A1 en/of A2 een verkeerde waarde hebben, veroorzaakt door een fout aan het eind van regel 110. Ook is het mogelijk dat er aanhalingstekens in regel 180 vergeten zijn of dat er tussen IF en THEN een tikfout gemaakt is. Het enige dat zeker is, is dat de listing van ICP7 zoals gepubliceerd in MSX Computer Magazine 44 en eerder correct is.
Dat ICP7.BIN niet geladen en gestart kan worden komt waarschijnlijk omdat het geen 'BLOAD-file' is. Met BLOAD kunnen alleen files gelezen worden die met BSAVE aangemaakt zijn. De Basic-listing van ICP7 bevat dan ook een BSAVE instructie om ICP7.BIN aan te maken, namelijk in regel 180.

Uit het feit dat LOAD wel werkt met ICP7.BIN blijkt dat de laatste een Basic programma is. Basic programma's kunnen op disk worden gezet met de SAVE instructie. Ze zijn echter in het geheel niet te vergelijken met BLOAD-files die in het algemeen – en zeker bij ICP7 – machinetaal bevatten. Kennelijk heeft de heer Vroegop ooit een SAVE "ICP7.BIN" ingetikt, een instructie die natuurlijk gewoon wordt uitgevoerd. De oplossing is in ieder geval simpel. Verbeter de fout(en), schrijf de Basic naar disk onder de naam "ICP7.BAS" en voer het programma uit. Op die manier zal er een goed werkende ICP7.BIN op disk aangemaakt worden.

LEZERS AAN HET WOORD

Standaard

De ene MSX is de andere niet, dat blijkt maar weer eens uit de brief van Robert van Vliet uit Rotterdam. Hij schrijft:

Geachte redactie,

Ik bezit al enige jaren een MSX computer. Het apparaat wordt voor allerlei toepassingen ingezet, ook voor spelletjes natuurlijk. Maar niet alle spelletjes die ik heb werken, terwijl ze bij de buren, die ook een MSX hebben, wel willen starten. Kunt u mij zeggen hoe dat komt?

We kunnen niet exact bepalen waar het probleem ligt, daarvoor geeft je brief net te weinig informatie. Het is echter zeer waarschijnlijk een geheugenprobleem. Het geheugen van iedere MSX computer is verdeeld over een aantal slots. Wat in welk slot zit kan op elke computer anders zijn, programma's moeten dat zelf uitzoeken. Dat is in de MSX standaard bepaald. Nu zijn er helaas veel programma's die dat niet of niet goed doen. Daardoor lopen ze wel op de ene, maar niet op de andere computer.
Dat is lastig, maar we zullen ermee moeten leven. Het aanpassen van zo'n slecht geprogrammeerd programma is namelijk vrijwel altijd onbegonnen werk. Op MSX2 computers zit het geheugen zo mogelijk nog ingewikkelder in elkaar. We raden iedereen die programma's voor MSX2 computers schrijft dan ook aan gebruik te maken van MemMan, het geheugenbeheerprogramma van het MSX Software Team.

Wie ontleedt zijn muis?

Muizen zijn handig. Zeker als ze aan een computer hangen. Hoe handig precies wordt meestal pas duidelijk op het moment dat zo'n beestje niet meer werkt. Met dat probleem kampt bijvoorbeeld de heer Munneke:

Ik ben in het bezit van een MSX muis, een MK MOUSE II om precies te zijn. Alleen deze muis werkt niet meer, omdat mijn zoontje de stekker eraf geknipt heeft. (Waar gebeurd)
Nu is de stekker demontabel, dus heb ik voorzichtig de stekker uit elkaar gehaald, maar niet voorzichtig genoeg want even later lagen alle stekkeronderdelen op mijn buro.
De pennetjes heb ik weer aan de draadjes gemonteerd maar het probleem is dat ik niet weet welk pennetje (kleur) in welk gaatje moet.

Hoogachtend, H.J. Munneke

Een netelig probleem dus. Helaas hebben wij op de redactie geen MK 11 muis. We kunnen er dus zelf niet even eentje openschroeven. Vandaar deze oproep: wie wil zijn MK II muis openen en de nagaan welke kleur draad aan welke pen moet. De heer Munneke zal er ongetwijfeld mee geholpen zijn.
Als u een briefje naar de redactie stuurt, sturen wij het lijstje zo snel mogelijk door.

Het zit hem in de kast

Langzaam maar zeker beginnen meer MSX'ers het gemak van een harddisk in te zien. Een andere ontwikkeling is dat MSX machines steeds vaker op allerlei manieren uitgebouwd worden. Met deze ontwikkelingen in het achterhoofd introduceert HSH iets geheel nieuws: een 20 MB harddisk in een ruime PC kast.

De eerste reacties op de redactie waren gemengd. Het staat ook wat vreemd, zo'n PC-kast tussen een reeks MSX'jes. Hoe langer de harddisk echter op de burelen rondzwierf, hoe positiever de geluiden werden. Langzaam maar zeker werden de mogelijkheden van het apparaat duidelijk. De PC mag dan een groot aantal nadelen hebben, de behuizing is vaak een voordeel. Vooral veel namaak-IBM computers werden en worden geleverd in kasten waarvan de bovenkant eenvoudig opengeklapt kan worden. Dergelijke modellen zijn eerder praktisch dan mooi. Vandaar dat ze door sommigen schertsend het 'motorkapmodel' genoemd worden.

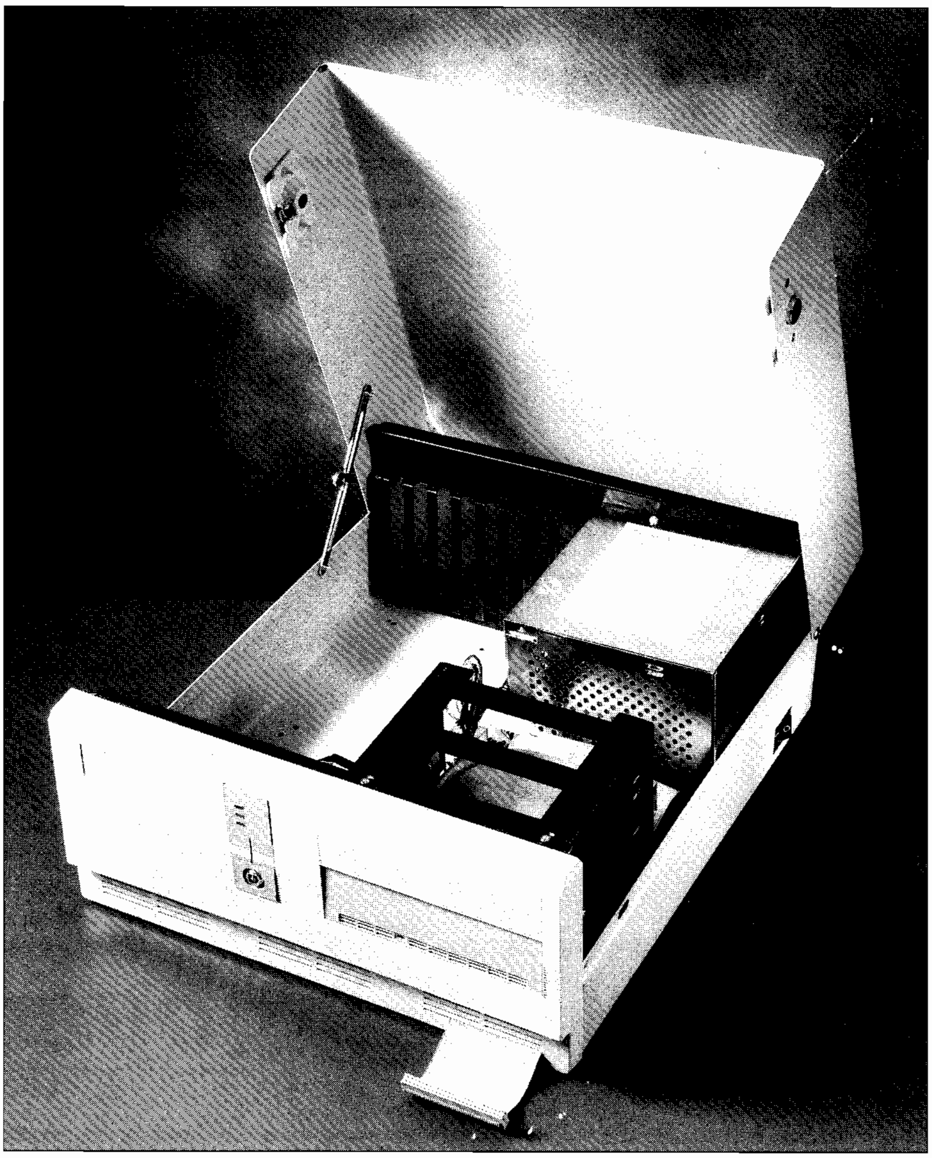
Mogelijkheden

Het grote voordeel van de motorkap is dat het binnenwerk van de computer eenvoudig bereikbaar is. Gewoon twee knopjes indrukken en de kap omhoog trekken. Voor velen is dit een mogelijkheid waar ze weinig of geen gebruik van zullen maken. Maar er zijn ook mensen die het binnenwerk van hun computer kennen als hun broekzak en vrijwel altijd een rokende soldeerbout in de buurt hebben.
Voor hen is de ruime die er in zo'n motorkapkast geboden wordt, en het gemak waarmee die ruimte bereikbaar is van groot belang. Dan worden de rollen dus volledig omgedraaid: geen harddisk in de computer bouwen, maar de computer in de kast waarin de harddisk verkocht wordt. Het idee achter dit HSH product is duidelijk dat de computer in de nieuwe kast gebouwd wordt. Het resultaat is dan een MSX machine in PC behuizing.
De kast biedt behalve de reeds aanwezige harddisk tevens ruimte voor een floppy diskdrive. Met een beetje handigheid kan er zelfs een tweede drive ingebouwd worden, alleen moet er voor de harddisk dan een andere plaats gevonden worden.
Er is echter nog een belangrijk voordeel aan het inbouwen van een MSX machine in deze PC behuizing in plaats van gebruik te maken van een losse harddisk: de voeding. Naarmate er meer uitbreidingen aan de MSX toegevoegd worden, is er ook een krachtiger voeding nodig. In de 'Hammer' zoals men het ding in Duitsland noemt zit een 200 Watt voeding ingebouwd. Ruim voldoende voor een MSX, twee drives, een harddisk en nog een aantal extra's. Dat maakt het leven voor soldeer enthousiastelingen een stuk eenvoudiger.
Aan de voorzijde is de kast voorzien van een drietal leds, bedoeld voor de power, harddisk en 'turbo'. Onder de drie leds bevinden zich een tweetal schakelaars: reset en turbo. De aan/uit schakelaar is in de voeding zelf geplaatst en is aan de rechterkant van de kast bereikbaar. De buitenmaten van de kast zijn: 36 breed, 41 diep en 17 hoog. Voor inbouw van de MSX en eventuele uitbreidingen is aan de binnenzijde een ruimte van 34 x 19 x 16 centimeter beschikbaar.

Conclusie

De harddisk van de Hammer werkt als elke andere HSH harde schijf, zoals getest in MSX Computer Magazine nummer 39. Het bijzondere van deze opstelling is de behuizing. De kast lijkt op het eerste gezicht wat vreemd, maar biedt bij nader inzien ongekende mogelijkheden voor iedereen die voorlopig nog niet het mes maar wel zeker de soldeerbout in zijn of haar MSX-hobby wil zetten.

Prijs: *f* 999,-
(inclusief interface en MSXDOS 2.20)

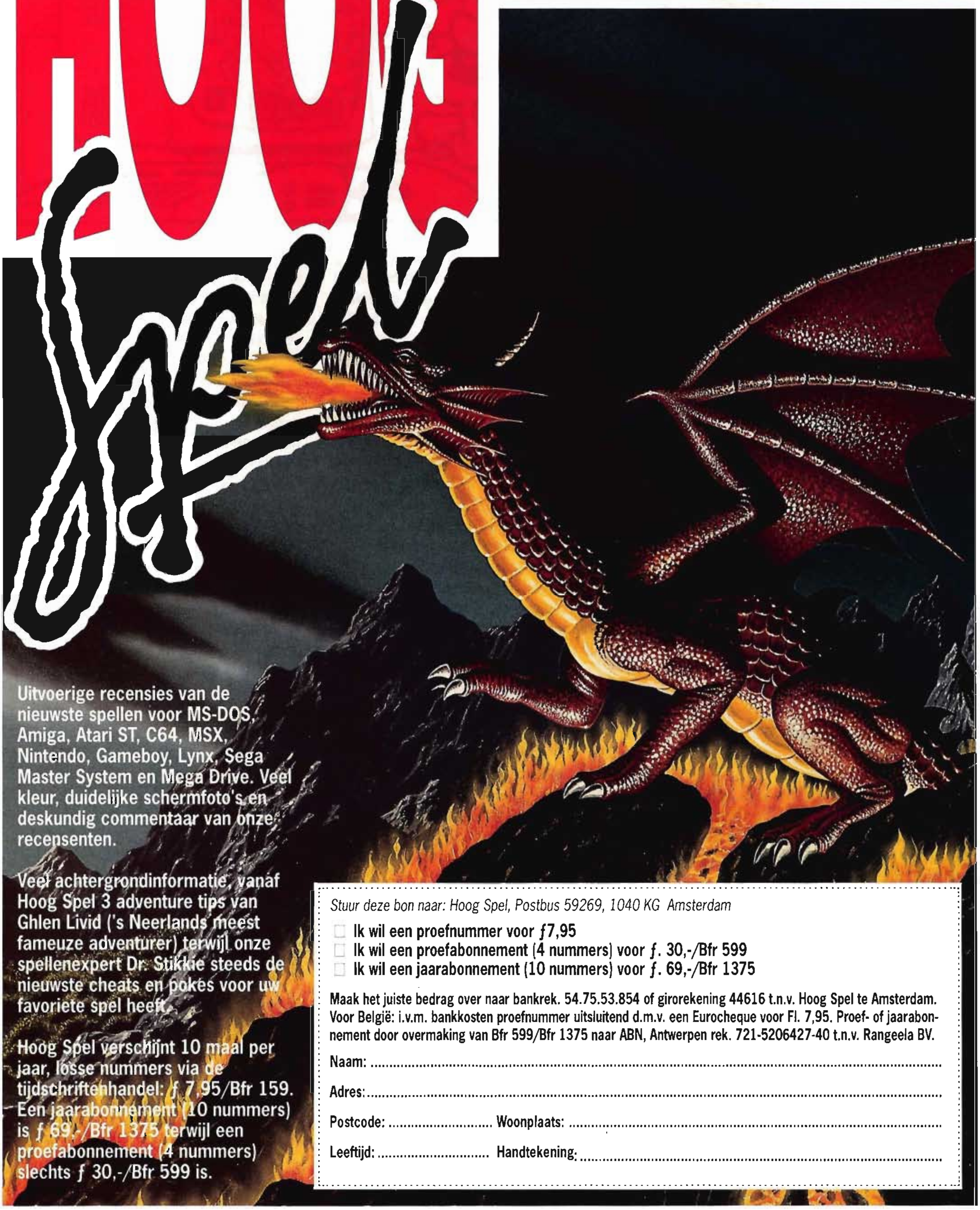


GEEF UW MSX DE RUIMTE

1e Jaargang - Nummer 4 - ƒ 7,95 / BFR 159

HOOG Spel

NU NOG MEER ADVENTURE TIPS
SPACE QUEST IV - SIM EARTH
LEMMINGS - RED BARON - GODS
SUPER MONACO G.P. - ELITE +



Uitvoerige recensies van de nieuwste spellen voor MS-DOS, Amiga, Atari ST, C64, MSX, Nintendo, Gameboy, Lynx, Sega Master System en Mega Drive. Veel kleur, duidelijke schermfoto's en deskundig commentaar van onze recensenten.

Veel achtergrondinformatie, vanaf Hoog Spel 3 adventure tips van Ghlen Livid ('s Neerlands meest fameuze adventurer) terwijl onze spellenexpert Dr. Stikkie steeds de nieuwste cheats en pokes voor uw favoriete spel heeft.

Hoog Spel verschijnt 10 maal per jaar, losse nummers via de tijdschriftenhandel: ƒ 7,95/Bfr 159. Een jaarabonnement (10 nummers) is ƒ 69,-/Bfr 1375 terwijl een proefabonnement (4 nummers) slechts ƒ 30,-/Bfr 599 is.

Stuur deze bon naar: Hoog Spel, Postbus 59269, 1040 KG Amsterdam

- ☐ Ik wil een proefnummer voor ƒ7,95
- ☐ Ik wil een proefabonnement (4 nummers) voor ƒ. 30,-/Bfr 599
- ☐ Ik wil een jaarabonnement (10 nummers) voor ƒ. 69,-/Bfr 1375

Maak het juiste bedrag over naar bankrek. 54.75.53.854 of girorekening 44616 t.n.v. Hoog Spel te Amsterdam. Voor België: i.v.m. bankkosten proefnummer uitsluitend d.m.v. een Eurocheque voor Fl. 7,95. Proef- of jaarabonnement door overmaking van Bfr 599/Bfr 1375 naar ABN, Antwerpen rek. 721-5206427-40 t.n.v. Rangeela BV.

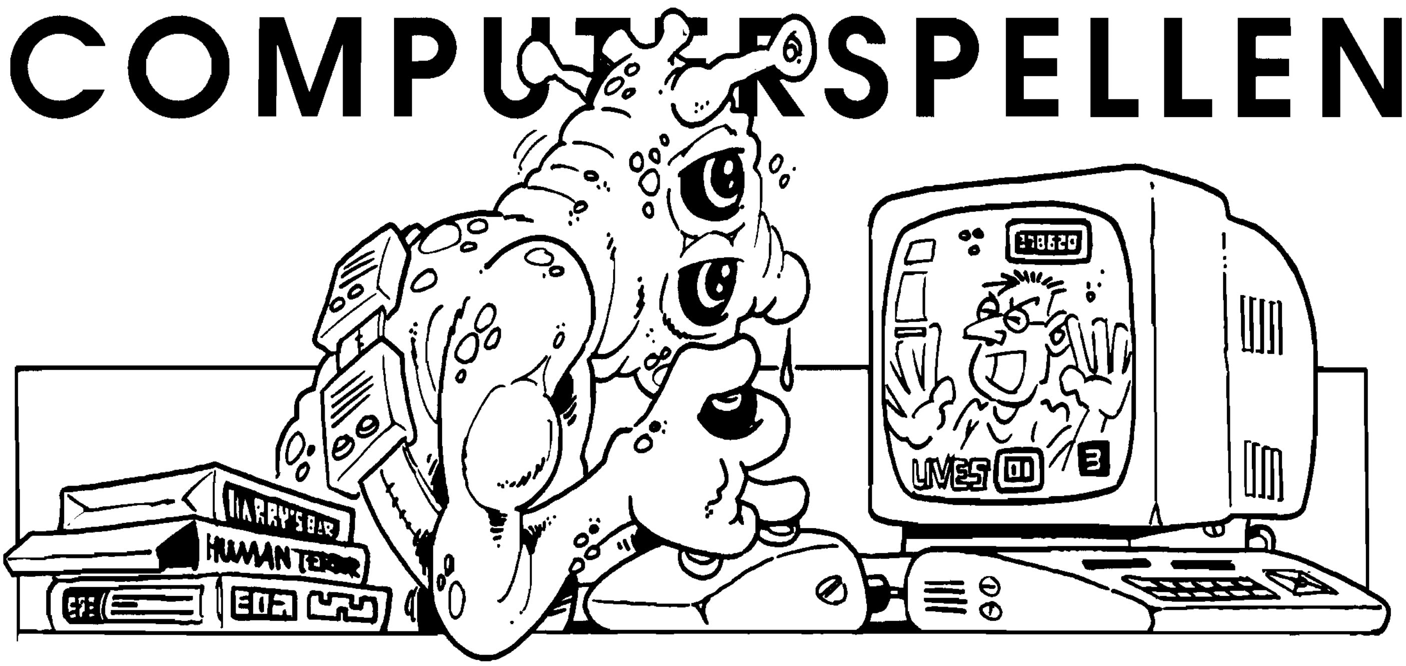
Naam: ....

Adres: ....

Postcode: .... Woonplaats: ....

Leeftijd: .... Handtekening: ....

COMPUTERSPELLEN



Xak 2

MicroCabin specialiseert zich op zogenaamde Role Playing Games oftewel RPG's, iets dat we in het Nederlands 'rollenspel' zouden noemen. Xak 2 is zo'n Role Playing Game, een ander RPG van MicroCabin is Fray. Een RPG is een kruising tussen een adventure en een arcade actie spel. Het adventure element bestaat uit het oplossen van puzzels. In RPG's moet je over het algemeen aan het begin van het spel je held (soms zelfs een groepje helden) uitrusten met wapens, magische krachten of wat nog meer van pas kan komen.
Vervolgens ga je op stap door het spel, wat zich in iedere willekeurige omgeving af kan spelen. Er zijn fantasy, science fiction en zelfs horror RPG's. In een RPG is het allerbelangrijkste doel het eind van het spel te bereiken waarbij tijdens het spel de hoofdpersoon steeds sterker en slimmer kan worden door bijvoorbeeld het verslaan van een aantal vijanden die goudstukken en vechtervaring opleveren.
Als je een bepaalde hoeveelheid ervaring hebt verzameld, wordt de hoofdpersoon een level hoger en ben je dus nog iets sterker geworden, zodat je weer wat moeilijkere en sterkere vijanden kunt verslaan. Sommige RPG's – met name op MS-DOS machines – bieden de mogelijkheid je held op disk te saven en deze vervolgens in een nieuw RPG van het softwarehuis weer te gebruiken. De Ultima reeks van Origin Systems is daar een uitstekend voorbeeld van.

SPELLEN GETEST VOOR DE LIEFHEBBERS

Was Xak 1 vooral geliefd om zijn prachtige FM-PAC muziek, ook de muziek uit Xak 2 is weer om je vingers bij af te likken. Het spel ziet er ook grafisch beter uit; zo scrollt Xak 2 al veel mooier dan zijn voorganger. Bezit je een MSX turbo R dan loopt de scroll nog een stuk sneller dan op een MSX2 of 2+.

Je begint met level 25 op het punt waar je bij Xak 1 bent geëindigd. Je mag eerst een vastgebonden meisje, Shana, van een boom losmaken en dan kun je het dorp in. In dit dorp vind je diverse winkels waar je de meest vreemdsoortige wapens en voorwerpen kunt kopen. Je moet er hier allereerst voor zorgen dat je een tomahawk te pakken krijgt. Deze heb je namelijk nodig om de geheime ingangen in het bos te openen.

Xak 2 werkt met twee soorten items, A-items en B-items. A-items kun je selecteren en deze blijven het hele spel door werkzaam; je kunt ze dus niet kwijtraken of opmaken. B-items kun je selecteren en dan gebruiken door op de spatiebalk te drukken; het item is dan op, tenzij je er meer van in voorraad hebt. Ook kun je, als je level hoog genoeg is, nieuwe wapens kopen in het dorp. Je kunt de wapens dan 'opvoeren', waardoor ze sterker worden. Hiervoor moet je bij de waarzegster zijn, die in datzelfde dorp te vinden is. Voor het zwaard betekent dat opvoeren bijvoorbeeld, dat je magie kunt gebruiken om de vijanden van een afstand te bestoken. Met de Code-toets kun je kiezen of je wilt hakken met je zwaard of magie wilt gebruiken. Als je magie op is, kun je deze weer opvullen in de kerk. Later kun je daarvoor zelfs nog een item kopen, dat een klein stuk van je leven afhaalt om je magie daarna helemaal aan te vullen. In de kerk kun je ook je karma – dat is slechtheid – afkopen. Als je een beest verslaat, wordt je karma namelijk met één verhoogd. Als je karma 130 is, krijg je geen experience meer, zodat het dan onmogelijk is om nog een level hoger te komen. Om je karma af te kopen, krijg je later ook een item.
In de geheime velden in het bos zitten kikkers, slijmmonsters, goblins en andere beesten waarmee je je level moet ophogen om uiteindelijk de grote monsters in de naburige grotten te verslaan. Voordat je daar bent, zul je echter nog heel wat moeten doen. Het hele spel speel je eigenlijk disk voor disk, met op elke disk een aantal eindmonsters. Vanuit het dorp kun je elke disk bereiken, maar je kunt er meestal niets doen voordat je het monster op de vorige disk hebt verslagen.

Ondanks de vele Japanse conversaties die gevoerd worden door de verschillende personen in dit spel is Xak 2 heel goed te spelen. Als er ergens iets speciaals moet gebeuren krijg je een tekstje. Vaak wordt er in dat tekstje dan de naam van een item genoemd; dat staat dan netjes tussen aanhalingstekens. Het is handig om dat dan over te schrijven en het betreffende item in je item-list op te zoeken om te kijken welk item je moet selecteren. Het zal vaak voorkomen dat je het item moet gebruiken dat je zojuist ergens gekregen of gevonden hebt. Een uitzondering hierop vind je in de eindfase van het spel. Hier kom je in een soort tempel waar beelden van roofvogels naast deuren staan. Je moet in die beelden dan de kristallen bollen plaatsen die je na het verslaan van de eindmonsters gekregen hebt; de deuren zullen dan stuk voor stuk veranderen in spiegels. De spiegels kunnen

gebruikt worden door ze te selecteren; je wordt dan een stukje verder de tempel in geteleporteerd. Op deze manier moet je zoeken naar het Xak-zwaard om het eindmonster te verslaan, omdat je je eigen zwaard bent kwijtgeraakt tijdens een schipbreuk.

Xak 2 is een mooi stukje Japanse software, waar je menig weekje mee zoet zult zijn. De prachtige graphics en multi-layer-scrolls, de prima Fm-pac muziek en de enorm hoge spelkwaliteit maken Xak 2 tot een absolute topper.....

Computer: MSX2, 2+, turbo R
Medium: diskette (dubbelzijdig)
Aantal spelers: 1
Bediening: joystick & toetsenbord
FM-PAC: Muziek: ja; S RAM: ja
De prijs was helaas nog niet bekend.

MSX-Engine
Wildenburgstraat 74
3833 HH Leusden
Tel.: 033-951859 (Loek)

Fray

Fray is het vervolg op de Xak spellen van MicroCabin. De hoofdpersoon is een jonge heldin die op zoek gaat naar de held uit Xak. Na haar vorige avonturen, waarin ze zeer bedreven is geraakt in magie, komt ze vermoeid thuis en ontdekt dat haar geliefde het dorp verlaten heeft. Hij had schijnbaar nieuws over zijn vermiste vader vernomen en is er op uit getrokken om hem op te sporen. De heldin gaat op stap, waarbij het eigenlijke doel van het spel nog in raadselen gehuld is. Tijdens het adventure moet je zelf het doel van het spel zien uit te vinden door het juist interpreteren van de informatie die je krijgt.
Fray wordt geleverd op *vijf* dubbelzijdige disks waarbij het me de nodige moeite kostte om het spel te starten. Er zijn namelijk drie demo- en twee gamedisks. Na veel puzzelen werd het pas duidelijk dat, om het spel te kunnen beginnen eerst de eerste demo disk geladen moet worden waarna een bijna *tien* minuten durende introductie het verleden van de heldin vertelt.
Dit intro is wonderbaarlijk en gebruikt alle mogelijkheden van de turbo R. Grandioze kleuren, perfecte muziek en je staat absoluut verbaasd van de uitstekende stemkwaliteit, al blijft het begrijpen ervan natuurlijk een probleem. Na het intro kan aan het spel begonnen worden.

Fray is een typisch Japans spel en deed me sterk denken aan Ikari Warriors. Ook hier beweegt de held in een verticaal scrollend landschap. Fray bevat echter meer adventure elementen dan Ikari Warriors, in de zin dat tussen iedere arcade actie deel je een dorp betreedt waar je in verschillende huizen/winkels voorwerpen kunt kopen of (waarschijnlijk) goede raad krijgt. Zoals gewoonlijk vliegt het Japans je hier om de oren. Ondanks dat is Fray uitstekend te spelen, maar ik heb sterk de indruk dat ik iets mis omdat ik de teksten in de winkels niet begrijp.
De mogelijkheden zijn legio, je kunt verschillende wapens krijgen/kopen, je kunt magische spreuken gebruiken en natuurlijk moet je geld zien te verzamelen. Het geld moet vervolgens weer in de winkels besteed worden.

Fray is een fantastisch spel, met name door de grandioze graphics, de perfecte muziek en de manier waarop alles beweegt. Spelinhoudelijk is Fray de zoveelste Knightmare kloon, alhoewel dat weinig afdoet aan de waardering. Het spel is zeer moeilijk, het eerste level gaat nog wel – zeker wanneer je ontdekt dat je over sommige tegenstanders, zoals de reus achter de eerste brug, heen kunt klimmen – maar al snel blijk je de diverse wapens in te moeten zetten of spreuken te moeten gebruiken. En omdat veel tekst in het Japans op het scherm verschijnt, is dat een fors gepuzzel.

Fabrikant: MicroCabin
Computer: MSX Turbo R
Medium: diskette (dubbelzijdig)
Aantal spelers: 1
Bediening: joystick & toetsenbord
FM-PAC: Muziek: nvt; S RAM: neen

Famicle Parodic 2

Wie zich nog de recensie van het oorspronkelijke Famicle Parodic in MCM 38 kan herinneren weet dat ik bijzonder onder de indruk was van het concept, de graphics en speelbaarheid. Het eenvoudige recht-voor-z'n-raap-schieten was aanzienlijk uitgebreid dankzij de verschillende opties in het spel.

Ook in Famicle Parodic 2 bepaal je met welke kapitein je wilt strijden, evenals het soort toestel waarmee je vliegt. Zo kun je weer kiezen uit Papicle met z'n Voller Bulle, Mamicle met de Mine Mime, Mirocle met de P.P. Kerol, Silucle met Ducks Berry en Nyancle met Ciel Chatte, alleen wordt dat nu niet zo duidelijk aangegeven. Voor wie FP1 kent is er echter een golf van herkenning. En niet alleen in dat opzicht is FP2 gelijk aan FP1, ook inhoudelijk is FP2 identiek aan FP1. Een en ander is beduidend beter uitgevoerd, zeker wanneer het spel op een MSX2+ gespeeld wordt. Maar het basisidee is identiek gebleven.
Kortom, Famicle Parodic 2 is in feite een herziene versie van Famicle Parodic 1, waarbij het gebrek aan muzikale ondersteuning in FP1 sterk verbeterd is. En om die muzikale ondersteuning gaat het nu juist bij FP2. Want niet alleen het FM-Pac wordt ondersteund, Famicle Parodic 2 is het eerste spel dat de MIDI interface van BIT^2 kan benutten.

Het Japanse softwarehuis BIT^2 heeft in het verleden wel meer goede spellen uitgebracht, maar zich het laatste jaar toch meer geconcentreerd op muziektoepassingen voor MSX. De grote voorbeelden daarvan zijn Synthsaurus en de MIDI interface die onlangs op de markt kwam.

MIDI is een zogenaamde standaard in de muziekwereld, de term MIDI is de afkorting van 'Musical Instrument Digital Interface'. Toen enkele jaren geleden de synthesizers steeds meer in opmars kwamen en muzikanten meerdere synthesizers naast elkaar gingen gebruiken bleek al snel dat een bepaalde standaardisering noodzakelijk was.

Wanneer je drie verschillende merken synthesizers tegelijk gebruikt is het handig om alles te kunnen koppelen zodanig dat – om maar eens een voorbeeld te noemen – de drie synth's in ieder geval dezelfde melodie spelen. Alhoewel enige synthesizer fabrikanten zoals Moog en Korg gepoogd hebben een eigen standaard door te drukken, werd al snel onder druk van de Japanse industrie tot MIDI besloten. MIDI heeft zeer vele voordelen, zo kunnen synthesizers nu gekoppeld worden waardoor alles synchroon blijft lopen.
Daarnaast is het bijvoorbeeld mogelijk om vanaf één keyboard meerdere synth's te besturen. En natuurlijk wordt computerbesturing zeer eenvoudig, iets wat met name Atari ingezien heeft. Alle Atari ST computers zijn standaard voorzien van een MIDI aansluiting en een zeer uitgebreide reeks software is beschikbaar; een beroemde naam in dit verband is Steinberg Software met hun zeer professionele programma's.
Voor MSX is dan sinds kort de MIDI interface van BIT^2 leverbaar.

Met Famicle Parodic 2 introduceert BIT^2 het eerste spel dat gebruik kan maken van deze MIDI interface. Het programma bevat een aantal drivers (besturingsprogramma's voor een synthesizer) waardoor de meest gangbare synthesizers aangestuurd kunnen worden. Ondersteund worden de Korg M1 en M1R, de Kawai PHm, de Casio CSM-1 en CT-460 en de beroemde Roland MT-32, CM-32L en CM-64. Daarnaast wordt ook Panasonic's FM-PAC ondersteund.



Fray

Je kunt van te voren bepalen welke driver gebruikt moet worden waarbij je ook kunt aangeven dat je helemaal geen extra geluids-systeem hebt. Dat is trouwens één van de weinige zwakke punten van Famicle Parodic 2, wanneer je geen FM-Pac hebt is er nauwelijks geluid, zelfs het ontploffen van je schip gebeurt dan in doodse stilte.

In feite is het hele MIDI gebeuren waarschijnlijk de enige reden om Famicle Parodic 2 op de markt te brengen. Het spel vestigt de aandacht op de MIDI interface van BIT^2 en zet misschien tot aankoop aan.

Eerlijkheidshalve moet wel gezegd worden dat toen ik mijn Korg M1 aansloot en Famicle Parodic 2 begon te spelen een wereld voor me open ging. De M1 werd zeer goed benut en alhoewel de FM-PAC muziek al goed was, stond die in geen enkele vergelijking tot wat de M1 produceerde.

Resumerend derhalve is Famicle Parodic 2 een uitstekend spel, dat inhoudelijk weinig toevoegt aan het oorspronkelijke Famicle Parodic. Echter, met name voor wie een MSX2+ heeft en een FM-Pac bezit – wat overigens zowat vereist is om een beetje behoorlijk geluid te krijgen – is dit een goede aanschaf. En de gelukkige die in het bezit is van een MIDI interface plus een van de bovenstaande synthesizers moet dit spel gewoon aanschaffen.

Fabrikant: BIT^2

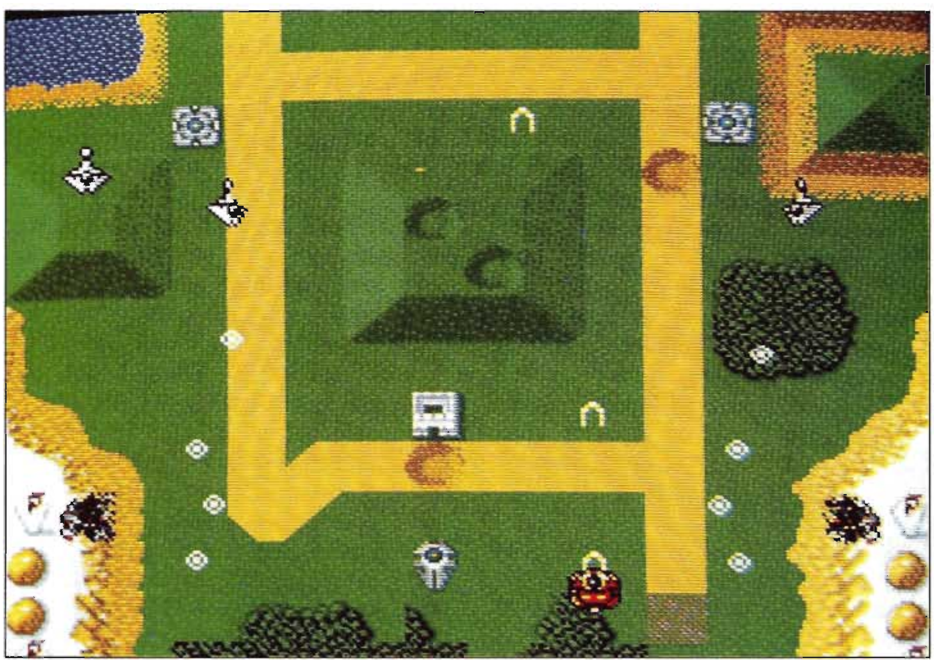
Computer: MSX2/2+
Medium: diskette (dubbelzijdig)
Aantal spelers: 1
Bediening: MSX joystick & toetsenbord
FM-PAC: Muziek: ja; S RAM: neen
Prijs: *f* 129,-

BIT^2 Europe
Postbus 195
2040 AD Zandvoort

Seed of Dragon

Seed of Dragon van het Japanse softwarehuis Riverhill Soft Inc. dateert uit 1990 en is een MSX Turbo R spel, speciaal ontwikkeld voor deze nieuwe generatie MSX computers.
Seed of Dragon is een horizontaal scrollend arcade adventure dat zich afspeelt in een science fiction omgeving. Volgens het verhaal in de handleiding is de held de laatste afstammeling van de draken. Eeuwenlang slaapt hij, verborgen in zijn geheime, ondergrondse vesting, de slaap der rechtvaardigen.

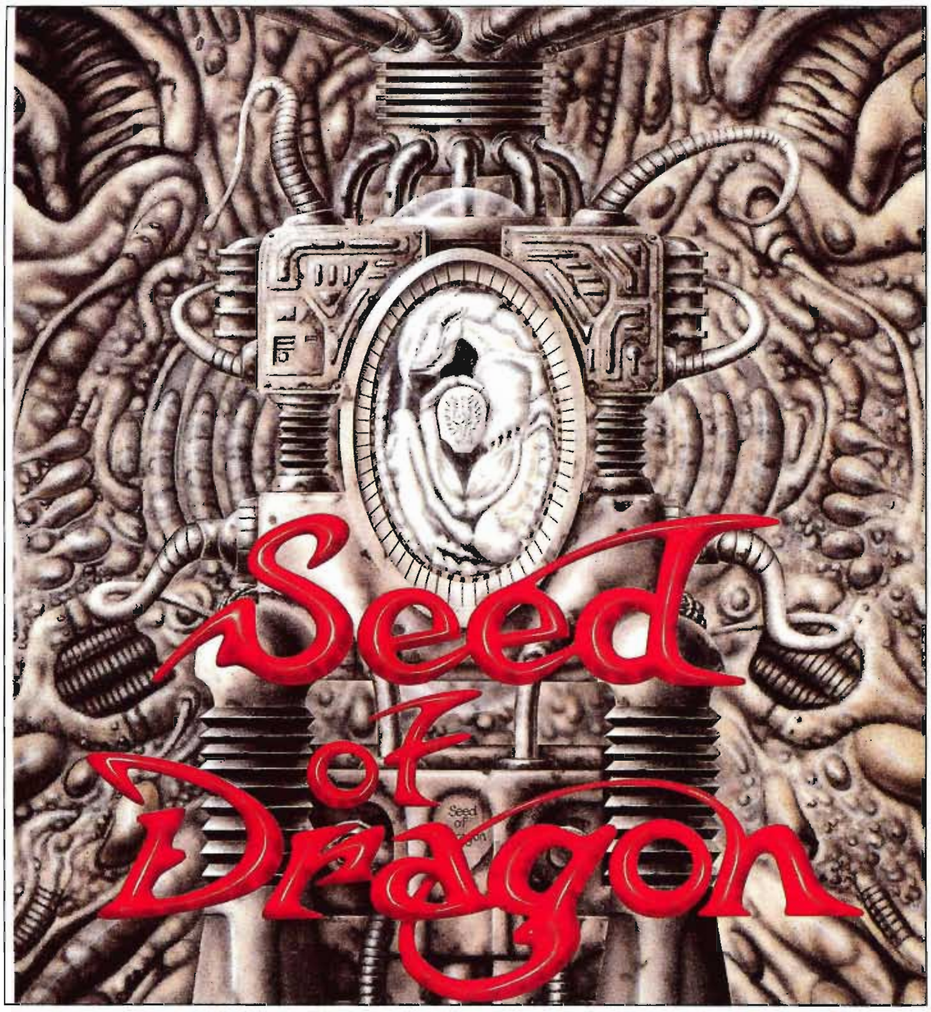
Famicle Parodic



Onderwijl echter neemt een buitenaardse macht de Aarde over en terroriseert de bevolking. De mensheid trekt zich terug in diepe ondergrondse complexen, welke regelmatig uitgebreid worden. Tijdens het graven van extra tunnels om nog meer leefruimte voor de bevolking te maken stoot men op de vesting van de held en nieuwsgierig als de mens is, besluit men de tombe waarin de held slaapt open te breken. Aanvankelijk voelt de held zich bedreigd maar al snel wordt hem duidelijk in wat voor moeilijkheden de mensheid verkeert. En zijn heldenbloed begint te koken....

Er zijn echter wat problemen. Zo is de held zijn geheugen kwijt en weet hij niet wie hijzelf is, zelfs zijn naam is hem onbekend. Op zijn tocht moet dus niet alleen de wereld gered worden, ook dient hij te ontdekken wie hijzelf nu eigenlijk is. Ook wie nu eigenlijk de vijand is, is niet helemaal duidelijk. Het identificeren van de tegenstander is noodzakelijk om hem te kunnen aanvallen.

In totaal moeten zes werelden betreden worden voordat de feitelijke strijd gestreden kan worden: Tropical Forest City, Temple of the Desert, Underground Base, Airborne Fortress, Neo Shanghai en Hell's Gate op de Noordpool. Iedere wereld zit tjokvol gevaren. Niet alleen moet de held over de nodige wapens en kracht beschikken, ook enig strategisch inzicht is noodzakelijk.
Seed of Dragon is enigszins te vergelijken met Konami's Contra, maar is vele malen uitgebreider. Waar Contra een regelrecht arcade spel is, bevat Seed of Dragon behoorlijk veel adventure elementen.



Seed of Dragon

Zo levert het verslaan van vijanden niet alleen energie op, zij laten ook zogenaamde elementaire krachten achter welke de held op kan rapen. De elementaire krachten zijn aarde, vuur, water en lucht. De held kan deze krachten combineren (maximaal vier elementen) om bepaalde dingen te bereiken, vergelijkbaar met magische spreuken.

Daarnaast kan de held bepaalde delen van zijn lichaam transformeren en in kracht laten toenemen, zodat hij beter kan aanvallen of verdedigen. Hiervoor is echter wel energie nodig. In het transformatie menu kun je exact zien wat hoeveel kost en hoe lang het effect zal duren.

Gelukkig heb je nog veel meer tot je beschikking, zo kun je her en der voorwerpen vinden die je mee kunt nemen: sleutels, amuletten en andere items zoals bijvoorbeeld een voorwerp waardoor je sneller kunt bewegen of extra energie verkrijgt. Een voorwerp of sleutel gebruik je door het Equipment menu op te roepen en een keuze te maken.

Seed of Dragon beweegt uitstekend, de joystick besturing is lekker. Ook hier is een MSX joystick weer absoluut verplicht, zeker omdat de toetsenbord besturing behoorlijk onlogisch in elkaar zit. Het spel kent vele puzzels die echter niet al te moeilijk zijn, de balans tussen arcade actie en adventure ligt exact goed.

Seed of Dragon ziet er grafisch perfect uit, de muziek en de geluidseffecten zijn uitstekend. Ook in Seed of Dragon bevat het intro zeer fraaie spraak wat duidelijk laat horen wat de turbo R allemaal kan. Het beeld scrollt in meerdere lagen, maar op een manier zoals ik die nog niet gezien had. Konami's Space Manbow ging al de goede kant uit in dat opzicht maar Seed of Dragon is perfect.

Alhoewel de muziek goed is, is het een beetje een zeurderige melodie, bovendien blijft tijdens beeldwisselingen de muziek wel eens "hangen" want uiteraard niet al te fraai klinkt. Desalniettemin is Seed of Dragon een uitstekend arcade adventure dat lange tijd zal boeien. Er is niet al te gek veel Japans op het scherm en het kleine beetje dat er is kun je al proberend interpreteren.

Uitstekend spel!

Fabrikant: Riverhill Soft Inc.

Computer: MSX Turbo R
Medium: diskette
Aantal spelers: 1
Bediening: joystick & toetsenbord
FM-PAC: Muziek: nvt; S RAM: neen

Kort Nieuws

Handleiding MDL-lib

In het vorige nummer is MDL-lib besproken, de Pascal-bibliotheek van Martijn Dekker. Een punt(je) van kritiek was, dat de handleiding van de bibliotheek alleen als file op de diskette geleverd werd. Martijn heeft hiervoor een oplossing gevonden: de handleiding is op papier te bestellen. Het zijn meer dan 40 pagina's A4, keurig opgemaakt met behulp van Desk Top Publishing. De kosten bedragen *f* 20. De handleiding is net zo te bestellen als MDL-lib zelf: door het bedrag over te maken op bankrekening 964506998 t.n.v. Martijn Dekker, Paterswolde. Vergeet daarbij overigens niet uw volledige adres te vermelden, anders blijft er voor Martijn niet veel anders over dan het geld terug te storten.

Info disk zelfstandig

Het diskmagazine 'Info Disk' is vanaf februari 1991 een volledig zelfstandige uitgave geworden van de redaktie van de Info Disk. De eerste tijd na de oprichting van de Info Disk was er een samenwerking tussen de MSX Computer Club Almelo en de redaktie die uit leden van de MCCA bestond. De Info Disk werd toen onder de vlag van de MCCA uitgegeven.

Om organisatorische en financiële redenen wordt de Info Disk nu volledig op eigen initiatief en voor eigen rekening uitgegeven door de redaktie. Deze bestaat uit de heren H. en M. Weinreder en H.J. Eshuis.

Daar de Info Disk nu niet meer clubgericht uitgegeven wordt, is het nu ook mogelijk om onbeperkt bijdragen van niet leden in den lande op de Info Disk te plaatsen. Het redactieadres blijft hetzelfde, namelijk:

Info Disk
H. Weinreder
Reigerstraat 17
7601 CA Almelo
Tel.: 05490-13529 of 64640

MCM's Public Domain

Public Domain is software die vrijelijk gekopieerd mag worden, omdat het door de maker is vrijgegeven. De meeste mensen denken echter dat de kwaliteit van Public Domain vaak vrij laag is. Immers, anders zou het toch wel verkocht worden? Gelukkig is niet iedereen een geldwolf: veel programmeurs werken voor de eer. MCM ondersteunt dergelijke initiatieven natuurlijk graag. Bestelt u Public Domain bij MCM, dan kunt u er zeker van zijn dat de software aan een hoge kwaliteitsnorm voldoet. Zo heeft MCM zijn eigen kwaliteitsstandaard ontwikkeld, te herkennen aan het MCM-logo op de disk.

MSX-PD diskettes worden alleen op het standaard-formaat, 3.5 inch, geleverd. De MSX-clubs worden steeds actiever: dit keer twee nieuwe diskmagazines van zeer goede kwaliteit. Zowel MSX club Gouda als MSX Engine laat op deze manier zien waartoe zien staat zijn.
Helaas was deze keer de ruimte wat beperkt, zelfs een fotootje kon er niet meer bij, vandaar dat het deze keer bij twee schijven blijft. Hopelijk kunnen we de hoofdredactie volgende keer wel overtuigen van het belang van MCM PD!
De kosten bedragen 10,- per 3.5 inch diskette. Abonnee's hebben een streepje voor: 7,50 per disk. Wil men voor deze speciale abonnee-prijs in aanmerking komen dan moet het abonnee-nummer – dat u op uw adres-etiket kunt vinden – worden opgegeven.
De prijzen zijn inclusief verzendkosten. Bestellen kunt u door het verschuldigde bedrag over te maken naar postbankrekening 6188588, ter name van:

MCM Public Domain
De Blauwe Wereld 53
1398 EP Muiden

KWALITEIT VOOR SPOTPRIJZEN

Vergeet niet de gewenste diskettes te vermelden, alsmede uw eigen volledige adres. Uw bestelling wordt zo snel mogelijk na ontvangst van uw betaling verzonden.
Wegens ruimtegebrek is het onmogelijk elke keer de complete lijst van het te bestellen Public Domain te publiceren. Daar is echter een oplossing voor gevonden: de lijst staat op diskette. Helaas is niet op elke diskette voldoende ruimte om zo'n overzicht te plaatsen.
Op zichzelf staande uitgaven als Dragon Disk zijn niet voorzien van een dergelijke lijst. Op elke andere Public Domain diskette van MCM staat echter wel een overzicht van alle eerder verschenen Public Domain diskettes.

Eigen inzendingen

Natuurlijk houden wij ons altijd aanbevolen voor PD programma's, maar ze moeten wel zelf gemaakt zijn. Het is niet noodzakelijk dat het programma een hele diskette in beslag neemt. Als we een aantal kortere programma's ontvangen, kunnen we daar natuurlijk altijd een verzameldiskette van maken. Ook software voor de MSX1 is van harte welkom.
Heeft u iets gemaakt dat u geschikt acht voor MCM's Public Domain? Stuur het in. Indien het gebruikt wordt voor plaatsing ontvangt u gratis drie Public Domain diskettes naar keuze.

Aangezien we deze aflevering het magische getal 40 passeren bij de bestelnummers heeft de MCM Public Domain redactie besloten tot de organisatie van een kleine wedstrijd. De regels zijn vrij simpel: de besteller van de 40e disk, en daarmee bedoelen we dus niet B40/1 maar veertigste bestelling van die disk, krijgt zijn gehele bestelling gratis. Het volledige bedrag wordt terug gestort!! Dus: hoe meer u bestelt, hoe meer u kunt winnen. Wees echter wel snel want voor je het weet ben je de veertig gepasseerd (zoals Abraham kan beamen).

Quasar #2

De MSX Club Gouda is een van de grotere MSX-verenigingen in Nederland. Naast diverse hardware projekten en het uitgeven van een eigen blad is er sinds kort nog een activiteit bijgekomen: het maken van het diskmagazine Quasar. Tot en met nummer vijf zullen deze diskmagazines Public Domain zijn, daarna zal het verboden worden om de schijf te kopiëren.
Maar zolang dat nog niet het geval is kunnen wij er in ieder geval nog van genieten.

Op het tweede nummer bevinden zich een redelijk aantal teksten. Deze zijn te lezen in het menu nadat de mascotte Jack Vetnek in de introdemo zijn woordje heeft gedaan. Verder bevinden zich enkele composities voor FM-PAC en Music Module op de disk, alsmede een aantal stempels voor Dynamic Publisher. Naast een kleine demo waarin de Sony plotter wordt aangeprezen staat ook een preview van Quattro op de schijf.

Quattro is een soort break-out spel maar moet in plaats van één met vier batjes worden gespeeld. Deze bevinden zich in alle windrichtingen. Om kennis te maken kan één veld worden gespeeld, een muis is echter wel noodzakelijk. Beschikt men over dit electronisch knaagdier dan zal dit deel van Quasar #2 u zeer zeker welgevallen. De dubbelzijdige disk is alleen geschikt voor MSX2.

Bestelnummer: B40/1

Dragon Disk #1

Een tweede nieuwe diskuitgave is er een van MSX Engine. De Dragon Disk past in het rijtje thuis van BCF Diskstation en ClubGuide Picturedisk, een demo-diskette dus. Enig verschil met eerdergenoemden is dat alleen het eerste nummer Public Domain is, andere uitgaven in deze serie mogen niet worden gedupliceerd. Op de disk bevinden zich een groot aantal demo's waarvan het grootste deel wordt begeleid door FM-Pac muziek. Het geheel ziet er verzorgd uit, enig minpuntje is dat bij de opstart-procedure de Ctrl-toets ingedrukt moet worden gehouden.

De demo's variëren van diagonale scrolls tot sprekende kuikens. Al met al zeker de moeite waard om eens te bekijken. Ook speciale MSX2+ demo's bevinden zich op de disk.
Helaas is dit de eerste en de laatste Public Domain schijf van MSX Engine, dus voor kennismaking met dit nieuwe fenomeen zult u nu moeten bestellen.

Dragon Disk #1 wordt geleverd op een dubbelzijdige diskette en is alleen geschikt voor MSX2 en 2+. Van harte aanbevolen!

Bestelnummer: B41/1

Het MSX Software Team

Kent u het effect van de sneeuwbal? Lange tijd leek de sneeuw niet aan het MST te plakken. Maar het balletje rolde door. Intussen kleeft de sneeuw. Het balletje wordt groter, nog even en er is geen houden meer aan.
Het MSX Software Team zal van zich laten horen, dat staat als een paal boven water. Men houdt zich meer een meer bezig met het verpakken en aan de man brengen van de producten, in plaats van met het programmeren ervan.

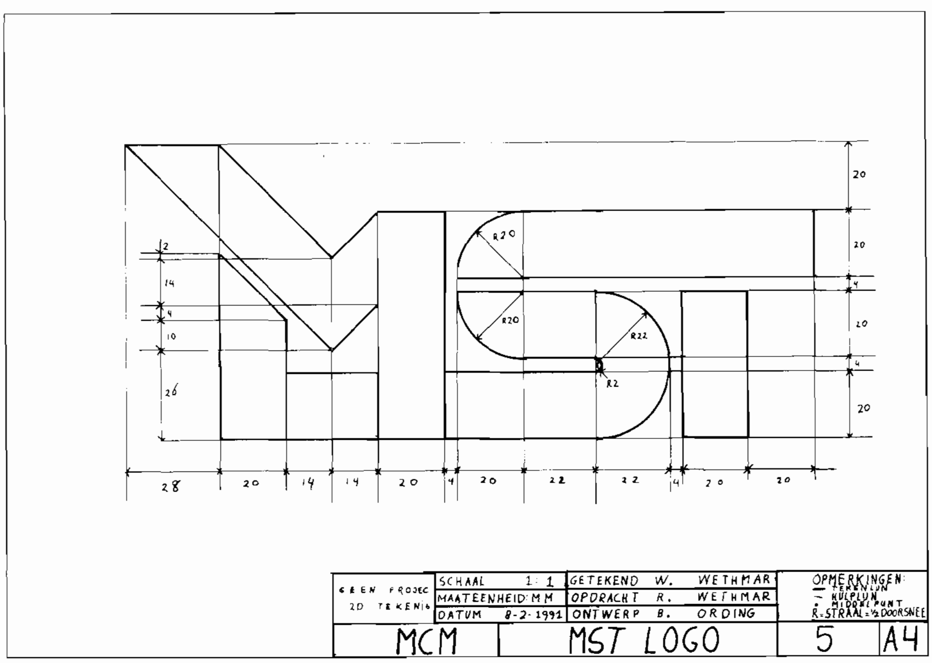
Op zaterdag 6 april kwam het MSX Software Team bij elkaar, in Amsterdam deze keer. Er werden programma's gedemonstreerd en gepraat over programmeer-problemen en de MST-toekomst. De stemming was opperbest, maar belangrijker nog: er zijn spijkers met koppen geslagen.

Statuten en HHR

Het grootste deel van de vergadering werd in beslag genomen door de bespreking van de statuten en het huishoudelijk reglement. Vooral in het laatste stuk worden een groot aantal interne zaken geregeld, zoals bijvoorbeeld het verspreiden van informatie en programmatuur onder MST leden.

De leden van het MST waren in het algemeen redelijk te spreken over de stukken zoals die door het bestuur waren opgesteld. Natuurlijk werden er kanttekeningen geplaatst en zo hier en daar een wat grotere wijziging doorgevoerd, maar die weerhielden niemand ervan zich uiteindelijk als officieel lid op te geven.

Het MST werkt aan een aantal producten. Het eerste uit de hopelijk lange reeks is inmiddels via de MCM LezersService verkrijgbaar: het ontwikkelpakket voor MemMan TSR's. Met dit pakket is het mogelijk Terminate and Stay Resident programma's te programmeren. Daartoe wordt er behalve een stuk MemMan documentatie vooral een fraai programma meegeleverd: de TSR Linker. Met behulp van deze linker kunnen .REL bestanden uit een assembler worden vertaald naar het bedoelde .TSR bestand.



Logo

Een ander belangrijke beslissing was het accepteren van het logo. Bas Ording heeft het al weer een tijdje terug ontworpen, waarna een aantal MST leden er hun mening over hebben gegeven. Uiteindelijk is op die manier een keuze gemaakt waar de MST leden voltallig achter konden staan. Bij dit artikel staat een 'bouwtekening' van het logo afgedrukt. Het is de bedoeling dat de 'M' en de poot van de 'T' donkerder van kleur zijn dan de rest van het logo.
Het logo zal alle MST spullen herkenbaar maken, alle software voorzien van de letters MST is door mensen van het MSX Software Team ontwikkeld, geprogrammeerd en getest. Kortom: er is keihard aan gewerkt door mensen die er weinig aan verdienen, maar voornamelijk MSX een goed hart toedragen.
Nu het logo door de MST leden goedgekeurd is, kan er contact gezocht worden met drukkers die het op disketiketten en briefpapier kunnen drukken. Tijd is er nooit genoeg, maar er is duidelijk een speler in MSX-land bijgekomen. Het MST is een ontwikkeling om terdege rekening mee te houden.

Meer

Maar er is meer. Behalve het TSR ontwikkelpakket zullen er binnenkort ook een aantal TSR's verschijnen. De eerste is als listing in dit nummer van MSX Computer Magazine te vinden, maar er wordt aan meer gewerkt. De oplettende lezer wist dat ook eigenlijk al: in het inleidende verhaal over MemMan 2 in het vorige nummer waren al een aantal namen op een schermafdruk te zien...
Behalve de TSR's zijn er echter nog meer ontwikkelingen gaande. Wat bijvoorbeeld te denken van een opvolger van Diskview, een prima disk-editor waarvan de eerste editie ooit als listing in dit blad gepubliceerd is?

Er wordt gewerkt. Interne structuren worden opgebouwd en taken worden verdeeld. Het rommelt in het MST, het zou wel eens een lawine kunnen worden.

SOFTWARE
DIE ER WEZEN MAG

MSX léééft, ook in Duitsland

Bladen maken – we schreven het al eerder – is een leuk vak. Natuurlijk is het hard werken als er weer een nummer naar de drukker moet, terwijl het vinden van een fout als het blad van de drukker terugkomt ook niet echt fijn is.
Maar soms stuurt een lezer een brief die zo leuk is dat we hem u niet willen onthouden, een brief die weer veel goed maakt.
Het heeft even geduurd – de kleurenpagina's groeien ons niet op de rug helaas – maar nu dan toch eindelijk het plaatje waar de hele redactie zich al aan vergaapt heeft.

Het is te mooi om waar te zijn – waarschijnlijk toeval – maar er rijdt in Duitsland een Mercedes rond met het nummerbord M-SX 7340. Veel fantasie is er niet nodig: meneer – of mevrouw – de automobilist is duidelijk een MSX liefhebber.
Waarschijnlijk heeft men net zoals we dat in Engeland wel zien grof betaald voor een 'eigen' nummerplaat. De voltallige kennissenkring zal ongetwijfeld zwaar jaloers zijn. Maar ja: van elk nummerbord is er maar één. Daar is niets aan te veranderen. Een tweede M-SX 7340 op de autobahn zou immers maar tot verwarring kunnen leiden.

Toetsen

Overigens maakt Johan ons in zijn begeleidende brief in slechts een enkele zin attent op de bijgaande foto. De hoofdzaak is voor hem is de vraag of PC toetsenborden ook aan MSX machines aangesloten kunnen worden. Wel, Johan, nou nee, eigenlijk niet.

De manier waarop een PC toetsenbord zijn signalen naar de computer geeft verschilt namelijk totaal van de methode die de MSX gebruikt. Natuurlijk is het theoretisch – en waarschijnlijk ook praktisch – wel mogelijk een schakeling te bouwen die de koppeling alsnog mogelijk maakt, maar dat zou waarschijnlijk zinloos duur zijn.
Die hoop kunnen we dus gevoeglijk vergeten, tenzij iemand absoluut een PC toetsenbord op zijn of haar MSX machine wil en er het geld er voor over heeft. Dan is er wel een specialist te vinden.

Er is echter nog een andere methode denkbaar, die niet erg duur maar wel lastig uitvoerbaar is, namelijk door van het PC toetsenbord een echt MSX toetsenbord te maken. Dus niet door de signalen aan te passen, maar door het toetsenbord zèlf onder handen te nemen.
Zo'n operatie begint met het tot op het bot uitkleden van het toetsenbord. Het is pas goed als elke toets elektrisch weer een aparte schakelaar is. Vervolgens dient op al die schakelaars met behulp van losse stukjes draad een MSX toetsenbordmatrix gesoldeerd te worden. Veel werk, maar het moet kunnen volgens onze redactie-optimist.

Maar terug naar de foto. Wij vonden hem leuk en bedanken Johan dan ook hartelijk voor het toezenden ervan. Het is een plaatje dat uitstekend in deze turbo R tijden past. Want hoewel computers nooit snel genoeg kunnen zijn, zal deze MSX op een Nederlandse snelweg heel wat boetes bij elkaar kunnen sparen. De rijkspolitie is op zijn snelheid vast niet zo gesteld als de gebruiker...



NIEUWS DUITS MODEL:
DE M-SX 7340

Eerste Hulp Bij Overleven

Avonturiers, ruimtebonken, tijdreizigers en laser-kanonniers, wie vinden er nu geen baat bij MCM's Eerste Hulp Bij Overleven?
Geheime passwords, slimme truuks, zelfs POKE's om vals te spelen kunt U in deze rubriek vinden. Maar, om de E.H.B.O. te kunnen schrijven moet de redacteur van dienst wel uw hulp hebben.
Stuur in, die kaarten en verslagen van verre reizen door Computerland.

E.H.B.O. is het laatste of eerste toevluchtsoord voor diegenen onder ons die het ook allemaal niet meer weten. Bij E.H.B.O. kan men terecht voor informatie over adventure games, tips voor en over spellen én andere wetenswaardigheden. Uw tips zijn altijd welkom onder het motto: Helpt Uw MSX Mede-computer-Mens!

Solid Snake

De tips voor Metal Gear 2 – ofwel Solid Snake – stromen binnen. Eén van de problemen die velen – waaronder ikzelf overigens – hebben, is dat de IC-cards niet te vinden zijn. Dankzij Rainier Maas (Den Haag) bij deze een compleet overzicht van alle vindplaatsen van de IC-cards plus daarbij wat gegevens om het spel uit te spelen. Als dank daarvoor vertrekt binnenkort een onvolprezen Wizmastertje naar zijn adres.
Maar eerst wat algemene tips voor dit grandioze Konami spel.

- Het Zanzibarland-teken is te veranderen door in een kamer op de vierde verdieping van gebouw één een man te doden. Je kunt deze man gemakkelijk herkennen omdat hij ergens mee zit te spelen. Heb je witte ratio's dan verandert het teken in een sleutel waarmee je de kast aan het eind kunt openen.

- De geluiden die de vloer maakt wanneer je eroverheen loopt kun je voorkomen door te kruipen.

CATEGORIE: SPEL-TIPS

- In de zakken bij de vuilverwerker kan B1, B2 of B3 zitten.

- De detecteer stralen kun je zien wanneer je sigaretten in je handen hebt.

- Radio frequenties:
  –Roy Kyanbel: 140.85, 140.66 en 140.24
  –Horry White: 140.15 en 140.76
  –George Kesler: 140.93
  –Yozev Norden: 140.40
  –Master Miller: 140.38
  –Kio Marv: 140.52
  –Petrovich Madnar: 140.82
- Save regelmatig!

En dan nu op zoek naar de cards:

IC-card 1
Deze kaart is eenvoudig te vinden, hij ligt op de tweede verdieping.

IC-card 2
Ook nog eenvoudig, versla op de derde verdieping Black Color.

IC-card 3
Het wordt al wat moeilijker. Volg de man met de groene baret, deze persoon kun je vinden in het noorden van de eerste verdieping. Hij leidt je door het bos naar de schuilplaats van Petrovich, die in code zijn radio frequentie 140.82 geeft. Loop vervolgens door het moeras – deze weg zul je zelf moeten uitproberen – naar een tweede gebouw. Hier bevindt zich de Running Man. Hij is in het bezit van IC-card 3, je moet hem wel eerst opblazen met springstofladingen.

IC-card 4
Hiervoor moet je naar het dak van gebouw twee. Hier kun je alleen maar komen door Red Blaster te vernietigen. En dat kan alleen maar door 22(!) missiles op hem af te vuren. Ga nu naar het dak waar je een duif zult vinden. Je kunt met deze duif converseren door B2 in je handen te nemen. De duif geeft je de radio frequentie van Kio Marv (140.52). Vervolgens ga je iedereen bellen, met name zoek je contact met Horry White en Petrovich. Ga nu naar de kelder, gebruik hiervoor de middelste lift. Hier zul je Horry White tegenkomen die je IC-card 4 zal overhandigen.

IC-card 5
Deze kaart is problematisch, Hij is weliswaar eenvoudig te vinden maar je moet aan één bepaalde voorwaarde voldoen die niet echt gemakkelijk is. Ga naar gebouw één en ga naar de vierde verdieping. Op deze verdieping mag je geen enkele (!) vijand doden – het was toch geen gemakkelijke voorwaarde zei ik al – anders kun je het damestoilet waar Natasha Marcova zit niet betreden. Zij heeft namelijk IC-card 5.

IC-card 6
Ga samen met Natasha naar Petrovich. Hiervoor moet je in kelder drie de lift nemen. Petrovich geeft je IC-card 6. Wanneer je toch hier bent kun je meteen even het Zanzibarland-teken bij de hangbrug van Grey Fox ophalen.

IC-card 7
Ultra Box is de gelukkige bezitter van IC-card 7. Althans, gelukkig totdat jij verschijnt! Ultra Box zit op de negentiende verdieping van gebouw twee in de middelste lift. Je zult echter eerst de Delta vlieger moeten vinden, daarna pas kun je Ultra Box verslaan. De lift dendert nu naar beneden en is derhalve definitief buiten werking. Je moet echter naar de twintigste verdieping, gebruik hiervoor de trap die vanaf de tiende verdieping omhoog gaat. Spring vervolgens van het gebouw af, kies hiervoor de sigaretten en neem deze drie maal snel achter elkaar met <F3>. Neem vervolgens de Delta vlieger en spring omhoog. Lukt je dit niet neem dan ook nog de B2 in dit veld en probeer het nog eens.

IC-card 8
Hiervoor zul je Predator moeten vernietigen. Deze vind je in het hooiveld. Nadat Predator vernietigd is ga je naar het noorden, waar je een gebouwtje ziet. Betreedt dit gebouw en raap het ei op dat in de linker kamer ligt. Laat het andere ei liggen, daar zit een slang in die je B's

Spelregels

Het indrukken van een toets, bijvoorbeeld functietoets F10, wordt weergegeven als <F10>. Derhalve betekent <P> dat de P toets ingedrukt moet worden. Wanneer meerdere karakters ingetikt dienen te worden staat dit tussen aanhalingstekens; "OPTION" betekent dus dat het woord OPTION ingetikt dient te worden. Dat betekent dus ook dat passwords tussen " " staan. Voor de oplettende lezers: <P> en "P" zijn gelijk, terwijl <SHIFT> en "SHIFT" twee totaal verschillende dingen zijn.
Hierop is slechts één uitzondering: Basic. Om geen verwarring te scheppen bij het invoeren staan Basic regels niet tussen aanhalingstekens.

opeet. Het ei dat je opraapt bevat een uil, als deze oehoe't – zo heet dat toch? – schakelt de bewaker de laserstralen uit.

IC-card 9

IC-card 9 krijg je door de onzichtbare Night Sight te doden. Zijn onzichtbaarheid is echter een probleem, wat je even zelf zult moeten zien op te lossen. Nadat je het Night Sight probleem opgelost hebt gaat er een deur open. Loop door de deur en je komt in een kamer met gele plekken terecht. Raak deze plekken niet aan, ze zijn dodelijk! Je kunt deze vlekjes echter wegwerken, neem een B1 – het lijkt wel reclame voor vitaminepillen – en loop over de vlekken heen. Nadat je alle vlekken verwijderd hebt, ga je naar het hooiveld waar je rechtsboven IC-card 9 zult vinden.

Ga vervolgens weer terug, je komt nu in een kamer waar een man staat. Deze springt je in je nek, je zult hem moeten overweldigen. Hierna kun je de kast in de kamer in. De gesloten kast moet je openen met het Zanzibarland-teken in sleutelvorm. In de kast zie je een gat, kruip hierdoorheen met B3 in je handen. Je komt nu in een gang met ratten, draai je om en verlaat de gang. Je zult zien dat de ratten naar buiten komen, je kunt ze nu één voor één doden.

Kruip weer terug en pak de cartridge. Kruip de kast uit en loop naar de valkuil in de kamer. Je laat jezelf omlaag vallen naar een andere kamer. In het noorden van deze kamer is een deur. Achter deze deur bevindt zich Metal Gear, welke je kunt vernietigen door granaten op zijn voeten te werpen.

Is hij eenmaal vernietigd dan zul je snel moeten reageren, je spullen staan namelijk in brand! Gooi deze weg door de pijl ernaast te zetten en op de vuurknop te drukken. Nu moet je echter Grey Fox met je blote vuisten doden, geen gemakkelijke taak. En dan nog de Big Boss! Deze dood je door een combinatie van de onderweg gevonden voorwerpen, aansteker en benzinefles. Hierdoor ontstaat een steekvlam. Exit Big Boss. Loop de gangen door totdat je op de open plek in het bos komt. Wacht even tot de helikopter je komt ophalen.

Losse Flodders

Als altijd vond ik tussen de stapels post ook weer wat tips die ultrakort maar wel zeker interessant zijn. De losse flodders dus:

USAS

De kruisbestuivingen worden steeds leuker. Had ik de vorige maal al verteld dat je met USAS in slot 1 en F1-Spirit in slot 2 altijd geheime kracht in USAS hebt, Marc Geuens (Antwerpen) schrijft me dat meer mogelijk is. Cles kan nu ook over lucht en gaten lopen terwijl Wit dubbel zo hoog springen kan. Ook had Marc nog een tip voor USAS, de tweede ruïne, derde ingang. Ga eerst het teken halen, loop dan terug naar het begin. Hier zie je een opening in het plafond, waar je in moet springen. Ga vervolgens naar rechts en je hoeft nu niet zo ver om te lopen om bij de deur te komen.

Return to Jelda

Eveneens kwam Marc met speeltips voor Return to Jelda, een spel wat mijns inziens schromelijk ondergewaardeerd is. Marc is het met mij eens, volledig!

In area A1-B1 kun je het beste het eerste type kogels en bommen gebruiken. In area B1-C1 de tweede type kogels en het eerste type bommen. In area C1-D1 het tweede type kogels en het tweede type bommen. In area D1-E1 is het verstandig te blijven bij het laserschot en het derde type bommen.

Breaker Breaker

In aanvulling op de eerste banken die ik recentelijk publiceerde, ontving ik van Jan-Willem Buis (Gorinchem) bank één tot en met tien:

Bank 1: "EASY"
Bank 2: "ANGRY"
Bank 3: "GRATEFUL"
Bank 4: "DEAD"
Bank 5: "VISIBLE"
Bank 6: "HAROLD"
Bank 7: "SMILING"
Bank 8: "WAITING"
Bank 9: "MINSTREL"
Bank 10: "TIGER"

Auf Wiedersehen Monty

Dit toch iedere keer weer opkikkende spel kun je aanmerkelijk gemakkelijker te maken door de eerste regel als volgt te modificeren:

```
1 KEY 1,"MONTY"
```

Run vervolgens het programma en je kunt geen levens meer verliezen. Bovendien kun je door de monsters heenlopen. Vergeet echter niet het geweer in het beginveld te pakken!

Metal Gear

Ook hier wat aardige passwords. Zoals bekend worden deze ingevoerd door <F1>, vervolgens het password en dan weer <F1>. Geen <RETURN>.

"HIRAKEM GOMA" alle kaarten
"ISOLATION" 999 ratio's
"DS 4" één extra ster
"INTRUDER" 999 kogels, landmijnen, missiles, bommen en granaten.

Superrunner

Wat extra info over dit spel plus iets wat de vorige keer fout ging. In de lijst met passwords stond niet het password voor stage 0. Dit moet "WATA" zijn.

Wat andere opties bereik je door wat toetsen tegelijkertijd in te drukken:

<F5>+<ESC> full power
<F7>+<ESC> full time

Feedback

André van Dalfsen (Heemskerk) zond in een uitgebreide brief waarin hij om informatie over MSX en MIDI verzocht, een korte tip voor Feedback in. Wanneer je bij het opstarten éénmaal de <CAPS-LOCK> indrukt zodat het lampje gaat branden, zal de einddemo veel fraaier zijn. Daarvoor moet je natuurlijk wel eerst het eind van het spel zien te halen. En wat dat MIDI betreft, in deze MCM een bespreking van het eerste spel met MIDI ondersteuning, alsmede een test van de MIDI interface van BIT^2. Dus blijf lezen, André!

Starship Rendez-Vous

Ooit heeft baas Witkop de recensie van dit grandioze spel op ethische gronden verboden. En dat terwijl het één van de meest populaire spellen van het afgelopen jaar bleek te worden. Zo zie je maar weer, zelfs een boss-monster zit er wel eens naast.

Van Mathijs de Jonge (Venray) een aardige tip. Druk tijdens het ontkleden van de dames de volgende toetsen tegelijk in: <F1>, <F3> en <F5>. Druk vervolgens op de spatiebalk; de power wordt nu compleet bijgevuld en de verzameling voorwerpen is super-compleet.

Peach Up

Peach Up disk B bevat een soundtest. Druk tijdens het laden op <HOME> om deze op te roepen.

MonkeyDo

In MonkeyDo zit een aardige grap, je kunt hier met het menu spelen. Druk de <CAPS> toets in, waarna je met de cursor-toetsen het menu kunt verzetten. Nogmaals <CAPS> indrukken schakelt deze optie weer uit.

Tot Slot

Deze keer wegens ruimtegebrek even geen kaart. Dat mag de pret echter niet drukken.

Happy Snaking!!

De muzikale interface

Voor het aansturen van synthesizers zijn computers onontbeerlijk, dat is in de loop der jaren wel gebleken. Voor vele computers zijn dan ook MIDI interfaces uitgebracht, met als uitwas de Atari ST, deze kreeg standaard een MIDI interface ingebouwd. Hierdoor werd verreweg het grootste deel van de MIDI programma's voor deze computer geschreven. Maar ook MSX computers kunnen via MIDI communiceren.

MIDI INTERFACE VOOR MSX

De voorsprong van Atari op MIDI gebied is inmiddels zo groot geworden dat hij nauwelijks nog in te halen valt. Toch kwamen er in de afgelopen jaren ook voor andere computers MIDI uitbreidingen op de markt. De MSX-wereld maakte voor het eerst kennis met MIDI bij de komst van de Music Module. Helaas waren de mogelijkheden van de Philips programmatuur niet toereikend om de MIDI mogelijkheden optimaal te gebruiken. Met MIDIsaurus is daar verandering in gekomen: de MSX2 is definitief toegetreden tot de MIDI wereld.

Afkorting

De afkorting MIDI staat voor Musical Instrument Digital Interface. MIDI is de internationale standaard voor electronische muziekinstrumenten. Bijna elke synthesizer beschikt wel over MIDI aansluitingen. Meestal zijn er drie van deze aansluitingen aanwezig: MIDI OUT, MIDI IN en MIDI THRU. Doordat MIDI een standaard is kunnen apparaten van verschillende merken op elkaar worden aangesloten en ze kunnen gewoon met dezelfde instructies worden aangestuurd; in feite dezelfde gedachte als achter de MSX standaard zit.

Een MIDI apparaat – dat kan een computer of een elektronisch muziekinstrument zijn – houdt zich bezig met het sturen en/of het ontvangen van data. Als de computer gegevens naar de synthesizer stuurt, kan de muziek die in de computer is opgeslagen worden afgespeeld op de instrumenten van de synthesizer. Omgekeerd kan muziek op het klavier worden gespeeld om deze vervolgens door de computer te laten opslaan.

Met name deze laatste optie is heel aardig, het invoeren van muziek op deze manier is veel minder complex dan het invoeren van getallen; de computer registreert wat wordt gespeeld. Om dit te kunnen moet de computer echter wel over een bepaalde snelheid beschikken. In de cartridge van MIDIsaurus zit deze benodigde hardware zodat 'live' inspelen tot de mogelijkheden behoort.

Het totaalpakket

MIDIsaurus wordt geleverd in een doos voorzien van een fraaie omslag waarop de titel alsmede enige foto's van het programma prijken. De verpakking is stevig uitgevoerd in het in Japan gangbare formaat, dat qua omvang goed te vergelijken is met een stevig woordenboek. In de doos bevinden zich een cartridge, een diskette en de broodnodige documentatie.

Om maar met het laatste te beginnen, de gebruiksaanwijzing was op het moment van testen nog niet geheel gereed. Er wordt echter gewerkt aan een Nederlandstalige handleiding. De eerste aanzet daartoe was in ieder geval voldoende om de beginselen van MIDIsaurus te doorgronden, we hebben dan ook het volste vertrouwen in het eindresultaat.

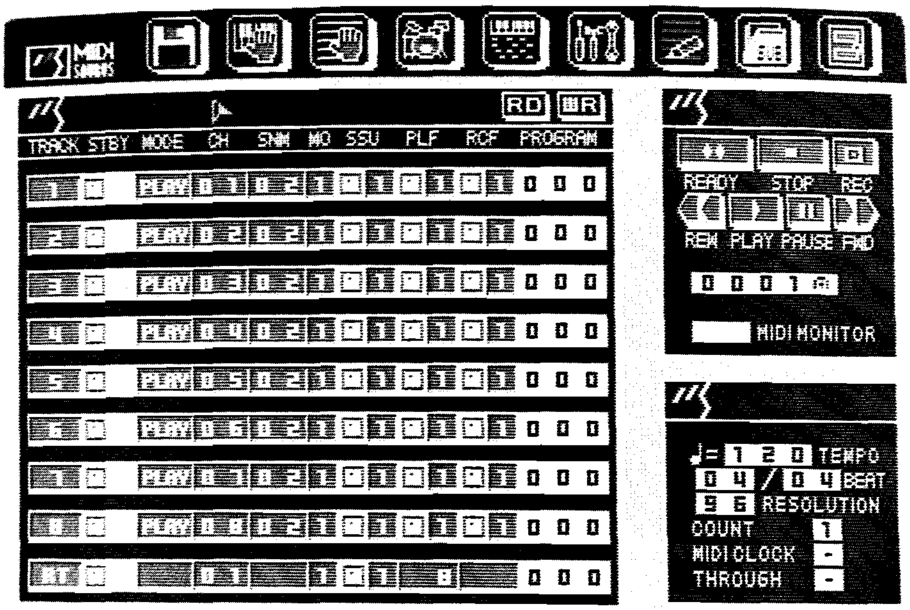
De cartridge heeft ongeveer de omvang van een FM-PAC en is iets langer en hoger dan het standaard formaat. Aan het uiteinde bevinden zich drie MIDI aansluitingen: één MIDI IN en twee MIDI OUT poorten. De cartridge is in het zwart uitgevoerd en oogt zeer professioneel. In de hardware hebben we ons niet echt kunnen verdiepen, wel is duidelijk dat de cartridge meer bevat dan een gewoon MIDI printje. Waarschijnlijk is de interface nog voorzien van enkele processoren die MIDI signalen ontvangen en sturen.

Het eigenlijke programma, MIDIsaurus, wordt geleverd op een diskette voorzien van een fraai en kleurig etiket. Het voordeel van een losse diskette is dat de interface ook door andere software gebruikt kan worden. De mensen die in het bezit zijn van een Music Module weten hoe vervelend het is om te constateren dat ze de ESC-toets niet ingedrukt hebben gehouden bij het opstarten; het ingebouwde programma komt dan onherroepelijk te voorschijn waardoor opnieuw de resettoets moet worden ingedrukt.

MIDIsaurus kent overigens niet het probleem dat de zusterprogramma's Graphsaurus en Synthsaurus wel kennen: opstarten op de Japanse NTSC interupt freqentie – 60 in plaats van 50 Hertz – gaat automatisch. Timingsproblemen met Japanse muziekstukken zijn daarmee uiterst onwaarschijnlijk geworden.

Muziekverwerker

In wezen past MIDIsaurus goed thuis in het rijtje tekstverwerkers en beeldverwerkers. Na de muziek te hebben ingevoerd kan er nog van alles aan worden veranderd en gecombineerd. Het belangrijkste onderdeel is natuurlijk het invoeren van de muziek, dit geschiedt zoals eerder vermeld via een MIDI klavier.



Het opname- en afspeelgedeelte

Bij MIDIsaurus is het mogelijk om negen verschillende partijen apart in te spelen en samen weer te geven. Het tempo en de maat kunnen daarbij natuurlijk worden ingesteld. Wanneer een track wordt opgenomen klinken eerst een aantal tellen vooraf, waarna de desbetreffende partij kan worden ingespeeld.
Bij het inspelen van de tweede track kan de eerste onder het spelen ten gehore worden gebracht. De beide tracks kunnen vervolgens weer hoorbaar worden gemaakt tijdens het inspelen van de derde. Op die manier kan een compleet nummer worden opgebouwd.

Voor het afspelen en opnemen van de data beschikt men over een controle-paneel wat voorzien is van toetsen als record, play en rewind. Bij het inspelen is op de MIDI monitor te zien welk getal de computer doorkrijgt. Verder kan het instrumentnummer en het MIDI kanaal worden ingevoerd waarover men de data wil weergeven.
Een hele aardige mogelijkheid bij het componeren is de step-time functie. Iets kan langzaam worden ingespeeld en vervolgens op dubbele snelheid worden afgespeeld. Het is opvallend hoe snel alle codes worden herkend, uiterst nauwkeurig wordt alles wat gespeeld wordt in de computer opgeslagen. Het afspelen van de data is iets wat de cartridge volledig voor zijn rekening neemt; is dit proces eenmaal gestart dan kan gewoon iets van disk worden geladen terwijl de muziek gewoon doorspeelt.

Overigens hoeft de data niet te worden afgespeeld op dezelfde synthesizer die als invoerklavier gebruikt is. Het leuke van de compatibaliteit is nu juist dat de codes voor elk apparaat hetzelfde zijn, zodat iedere MIDI synthesizer dezelfde muziek kan verwerken. Alle muziek kan uiteraard op diskette worden weggeschreven, waarbij het ook mogelijk is om aparte tracks weg te schrijven.

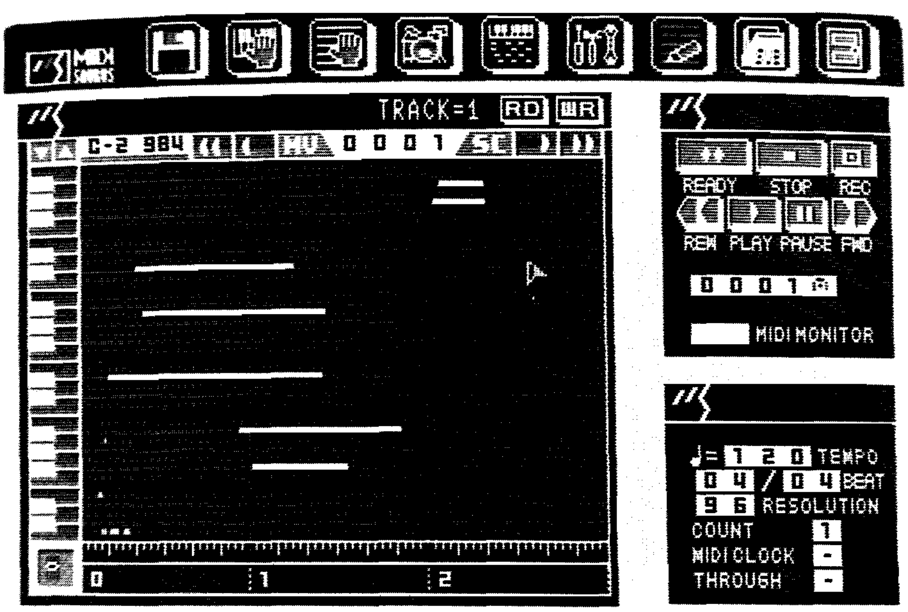
Correcties achteraf

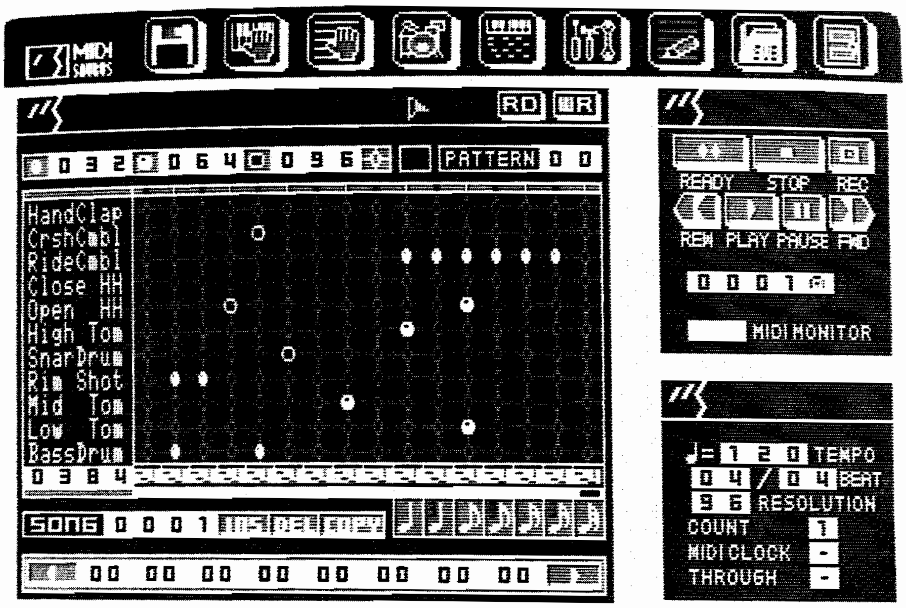
Is de muziek eenmaal ingevoerd dan kan deze op verschillende manieren worden bewerkt. De eerste methode bestaat puur uit het editten van een lijst met de gespeelde noten en wachttijden. Hier kunnen stukken worden weggehaald, gekopieerd en noten worden toegevoegd. Ook kunnen kleine oneffenheden worden weggewerkt. Verder kunnen in deze lijst berichten, zogenaamde measures, worden toegevoegd. Hierin kan bijvoorbeeld het instrument worden gewijzigd, de toon getransleerd (pitch bend) of het beeldscherm (display) van de geluidsbron worden aangestuurd.

Deze measures kunnen naar hartelust worden uitgeprobeerd in de dump-mode. Deze dump-mode kent een drietal opties: het zenden, ontvangen en bewerken van data. Door de ontvangoptie in te schakelen en op de synthesizer van geluid te wisselen zendt de synthesizer de MIDI data die hiermee gepaard gaat naar de computer.
De ontvangen data komt als getallen in genummerde regels te staan en kan vervolgens worden veranderd en weer worden teruggezonden. Op deze manier is vrij gemakkelijk uit te vinden wat welke MIDI codes voor effect teweeg brengen. Mensen met veel ervaring kunnen zelfs in de edit-mode een heel programma samenstellen om MIDI data te zenden!

De eerste bewerkmethode is nogal een precisiewerkje en het kost wel wat tijd voordat het gewenste effect is bereikt. In de grafische mode gaat het heel wat gemakkelijker. Aan de zijkant van het scherm bevindt zich een toetsenbord van drie octaven, daarnaast is door middel van lijnen aangegeven hoe lang welke toets is aangeslagen.
Op vrij eenvoudige wijze kunnen nieuwe lijnen worden aangebracht, waardoor de compositie snel aangepast kan worden. Er

Correctie: de grafische mode





De drum-editor

kan zonder problemen uitgebreid worden geëxperimenteerd, alle veranderingen worden pas definitief vastgelegd wanneer men dat zelf aangeeft. Ook de schaal waarop gewerkt wordt kan worden ingesteld: als deze op een kwart noot wordt gesteld dan zijn de strepen langer dan wanneer deze op een hele noot staat. Het resultaat kan altijd tussentijds even worden beluisterd.

De vrije geheugenruimte kan variabel over de negen tracks worden verdeeld. De hoeveelheid geheugen die wordt verbruikt hangt niet af van de lengte, maar van de hoeveelheid noten die in een partij voorkomen. Zo zal een piano solo aanzienlijk meer noten vergen dan een ondersteunende begeleiding.

De drum-editor

In dit onderdeel van MIDIsaurus kan de negende track, de drumpartij worden geconstrueerd. Elk drumpatroon bestaat uit een tabel waarin op elke positie een druminstrument kan worden bespeeld. De kwaliteit van de drums is uiterraard geheel afhankelijk van de synthesizer of drumcomputer zelf. Net als in Synthsaurus kunnen de verschillende patronen worden gecombineerd tot een song. Het volume van de aanslag kan ook worden ingesteld. Met de drum-editor kan binnen betrekkelijk korte tijd een acceptabele drumpartij samengesteld worden.

De codes voor de drums en ook de codes voor instrumenten kunnen worden opgeslagen in de Sound Memo Mode. Reeds voorgeprogrammeerd zijn de Roland MT32 en CM32/64, de Kawai Phm, de Casio CSM1, de Korg M1 en de Yamaha standaard set. Nog drie posities zijn opengelaten om eigen gegevens op kwijt te kunnen. Vooralsnog denken wij dat dit onderdeel alleen dient als geheugensteuntje voor de muziekprogrammeur, maar misschien is er wel meer mee mogelijk.

Toepassingen

In Japan is MIDIsaurus al een tijdje doorgebroken en dat is te merken ook. Famicle Parodic 2 en Seed of Dragon – twee spellen van Japanse makelij – werken samen met dit wonderapparaat. Het is voor het eerst dat MSX-spellen samenwerken met bijvoorbeeld de legendarische Roland MT-32. Een hele leuke ontwikkeling.
Maar dat is nog niet alles: aan het eind van dit jaar zal waarschijnlijk de nieuwe versie van Synthsaurus op de markt komen. En het moge duidelijk zijn dat ook MIDI daarin een plaatsje zal vinden. Zou het dan eindelijk mogelijk worden om muziek via de synthesizer op de FM-PAC af te spelen...
We wachten in spanning af. Overigens is het met MIDIsaurus al mogelijk om Synthsaurus bestanden in te laden en deze vervolgens via MIDI af te spelen, zodat er aan muziek geen gebrek hoeft te zijn.

Conclusie

MIDIsaurus is een zeer uitgebreid pakket en het is eigenlijk onmogelijk alle mogelijkheden in één keer te belichten. Maar hopelijk maakt deze eerste impressie al duidelijk dat we te doen hebben met professionele software. Ondanks het feit dat het programma uit Japan afkomstig is komt er geen woord Japans in voor en met de Nederlandse handleiding is er helemaal geen probleem meer.

Het programma kan zowel met de muis als met de cursortoetsen worden bestuurd, hoewel dit laatste meer een noodoplossing is. Voor een beetje soepel werken is een muis absoluut noodzakelijk. Het realtime invoeren van de muziek is voor MSX een nieuw fenomeen met vele voordelen. Het bespaart een hele hoop tijd en werkt uiterst gemakkelijk.

Iedereen die in het bezit is van een synthesizer met MIDI is eigenlijk verplicht MIDIsaurus aan te schaffen. De mogelijkheden zijn zeer groot als men over een zekere speelvaardigheid beschikt. Het bedrag dat u betaalt is behoorlijk hoog, maar staat absoluut in een goede verhouding tot het gebodene. Bestellen onder rembours is mogelijk door een briefje te schrijven aan:

BIT Europe
Postbus 195
2040 AD Zandvoort

Prijs: *f* 399,- plus *f* 10,- verzendkosten. Omdat u alleen onder rembours kunt bestellen, betaalt u aan de postbode bij ontvangst.

Multi-timbraal

Uit de meeste Synthesizers kan slechts één geluid tegelijk worden getoverd. De wat professionelere synthesizers echter kunnen meer presets tegelijk laten horen. Dit noemen we multi-timbraal. Een Roland MT-32 bijvoorbeeld is zo'n multi-timbraal instrument. Hiermee kunnen dus tegelijk de geluiden van een bas, de drums, een trompet en de strijkers worden weergegeven.
Het enige probleem is om dat allemaal tegelijkertijd te spelen. En daar hebben we nu MIDI voor nodig. Het is mogelijk om met MIDIsaurus alle partijen stuk voor stuk in te programmeren, te veranderen en ze dan tegelijk af te spelen op de desbetreffende externe bron (een synthesizer bijvoorbeeld). Dit maakt het dus mogelijk om hele nummers in elkaar te zetten van top-kwaliteit.

Gratis MCM-diskette voor nieuwe abonnees!

MSX Computer Magazine is het blad bij uitstek voor MSX'ers in Nederland en België. Acht keer per jaar boordevol informatie, recensies, listings en de vele vaste rubrieken.
De EHBO voor de spellenliefhebbers, Kort & Krachtig voor de Basic-programmeurs, de Trukendoos voor iedereen. De nieuwste hardware, de spannendste spellen, u kunt er over lezen in MSX Computer Magazine.
Bovendien heeft u als MCM-abonnee een streepje voor bij onze LezersService, onze postorder-afdeling. Vijf procent korting op alle bestellingen kan leuk aantikken.
Wie nu abonnee wordt krijgt ook nog een cadeautje van ons: een diskette of cassette uit de ProgrammaService. Diskette nummer 45 bevat de programma's uit dit nummer!
Stuur de bon in en wacht met betalen tot u onze acceptgiro hebt ontvangen.
Deze bon vervalt bij het verschijnen van nummer 47.

Neem een abonnement

MCM46

Wordt nu abonnee van MSX Computer Magazine en u ontvangt gratis een diskette of cassette uit onze programmaservice.

Naam: ____________________

Straat: ____________________ Nr: ______

Postcode: __________ Woonplaats __________

Telefoonnummer: ____________________

Handtekening-bij minderjarigheid een der ouders/verzorgers . . . .

Abonnement voor 8 nummer s *f* 50,–/Bfr 1000
Ik wacht met betalen tot ik van u een acceptgiro heb ontvangen.
Als welkomstgeschenk wil ik graag het volgende ontvangen:
diskette nr.: MD ________
of
cassette nr.: MC ________

Opsturen aan:

Aktu Publications b.v.
t.a.v. Abonnementen MCM
Postbus 61264
1005 HG Amsterdam

Kort en Krachtig

Men is er inmiddels wel aan gewend dat wij met alle plezier diverse korte listinkjes publiceren. Weinig programma, veel effect, dat is het credo van deze rubriek. Iedereen mag insturen en wij publiceren een selectie op diverse niveau's: van heel eenvoudige schermgrapjes tot complexe VDP truuks. Dat betekent ook dat wij onmogelijk alles wat er binnenkomt daadwerkelijk kunnen publiceren.
Laat u daardoor echter niet ontmoedigen: is uw inzending er niet bij, zend gerust nog eens wat nieuws in.
Vooral op Oneliners zijn wij dol. Een Oneliner past in zijn geheel op één regel en is dus maximaal 255 tekens lang.

KLEINE MAAR FIJNE LISTINGS, VOOR DE FIJNPROEVER

Het knipperavontuur in MCM nummer 43 pagina 48 heeft nogal wat stof doen opwaaien onder de diverse trouwe machinetaal programmeurs, zodat we nu een sterk verbeterde versie kunnen publiceren.
Daarnaast laten we dit keer Patrick Storms uit Maasbracht aan het woord, die met relatief eenvoudige middelen mooie grafische grappen maakt. Zijn werk was per ongeluk in de overvolle bak met diverse inzendingen beland, zodat we nog iets goed te maken hebben. En tot slot een mooie inkleur techniek die werd aangeleverd door G. Sterringa uit Emmen.

KNIPperen

Allereerst moeten we H.Visser, Marcel van Veen en Michel Shuquair hartelijk danken voor hun bijdragen in de discussie. De heer Visser klaagt nog wat over de mindere eigenschappen van de gepubliceerde oplossing en komt vervolgens met een methode die hij in Basic programma's gebruikt om een blikvangende cursor te maken als er op invoer gewacht wordt. De papieren listing was ons toch wat lang, maar we zullen de essentie hier even samenvatten zodat wie dat wil er toch mee verder kan. Natuurlijk zijn er de commando's:

```
LOCATE,,1: LOCATE,,0
```

waarmee in een programma de cursor aan en uitgezet kan worden. Minder bekend zijn waarschijnlijk VT52 commando's die overigens ook in MCM nummer 43 werden gepubliceerd – in de trukendoos op pagina 25 om precies te zijn. De codes waar hier op gedoeld wordt zijn:

```
PRINT CHR$(27);"y4"
PRINT CHR$(27);"x4"
```

die respectievelijk de cursor lager maken en weer herstellen.



De heren van Veen en Shuquair waren het grotendeels eens over wat er allemaal mis was met Knippr; waarbij Shuquair de meest uitputtende behandeling van de problemen gaf. We vatten zijn – opbouwende – kritiek hier nog even samen:

René Derckx gebruikte adres &HE000 om de stand van de teller te onthouden. Helaas behoort dit adres op sommige computers tot het systeemdata gebied van de diskdrive. Dit verklaart dus mijn problemen met de diskdrive!

Verder is het in machinetaal verstandig om datgene wat in een hook staat eerst 'veilig te stellen' alvorens de hook in te pikken voor eigen gebruik. In de praktijk komt dat er op neer dat de 5 bytes die in de hook staan achter het eigen stuk machinetaal worden geplakt.
Als de hook dan aangeroepen wordt, wordt eerst de eigen machinetaal uitgevoerd, en daarna de eventuele reeds bestaande, aan dezelfde haak hangende routine. Als alle machinetaal programmeurs zich hier aan houden, wordt het leven van een computer een stuk eenvoudiger.

Maar René had wel degelijk in de gaten dat er al iets in de hook op &HFD9F stond, en heeft dit opgelost door de oude inhoud van de hook vooraan zijn eigen routine te plakken.
Helaas staat in de MSX standaard niet vastgelegd wat er in welke hook staat, dus

```
10 ' KNPPR2                                                                     0
20 ' MSX Computer Magazine KK46-1                                               0
30 ' origineel door Rene Derkx,  Ysselsteyn                                     0
40 ' deze versie (debugged en ingekort) door Michel Shuqair,  Arnhem            0
50 ' laatste correctie door RWL                                                 0
60 '                                                                            0
70 WIDTH80:D=&HF975:A=-609:FORP=0TO22:READA$:POKEP+D,VAL("&H"+A$):NEXT:FORP=0TO4
:POKEP+D+23,PEEK(P+A):NEXT:POKEA,201:POKEA+1,DMOD256AND255:POKEA+2,(D+2^16)/256:
POKEA+3,0:POKEA,195:DATA21,95,F9,E,4,7E,3C,77,6,1,FE,C,28,6,4,FE,16,20,4,70,CD,4
7,0                                                                           183
```

deze routine, die bij René keihard naar slot 3.3 wijst, kan op andere computers de meest vreemde gevolgen hebben. Dankzij puur toeval – namelijk dat de redactionele Sony even niet beschikbaar was – is Knippr toch in zijn toenmalige gedaante in het blad gekomen. Gelukkig maar, want we leren er weer een hoop van.
Goed, Michel heeft dus even flink gesleuteld aan Knipper, maar daarbij de essentie van het verhaal, het omzetten van VDP(4), laten bestaan. Toch maakt ook hij één kleine denkfout:

Hij suggereert namelijk dat de vierde byte van de hook op &HFD9F – &HFDA2 – een veilige plek is om de teller op te slaan. Dat zou het kunnen zijn als er niet nog een ander programma dezelfde hook zou kunnen willen gebruiken. Aangezien de knipperroutine keihard naar adres &HFDA2 wijst overleeft hij de hierboven omschreven 'veilig stel' actie door een volgend programma niet. Overigens heb ik ook deze wijsheid niet van mijzelf. Iemand van de machinetaalredactie was zo vriendelijk om even over de schouder mee te kijken. Gelukkig vloekt deze niet, ook niet in Hex en dat zelfs niet binnensmonds. Ik geloof dat ik hem wel aardig vind en ik denk dat hij het wel ver gaat schoppen bij MCM.

Zijn suggestie is om de teller gewoon maar achter het programma en de oude hook te stallen, in het gebruikte voorbeeld dus een eindje verderop in de PLAY-wachtrij.
Wie de routine op een andere plek wil installeren omdat hij of zij de PLAY wachtrij nodig heeft, kan variabele D in de Basic listing aanpassen, maar moet ook zelf even uitrekenen wat dan de tweede en

```
100 '          LD HL,&HFDA2    ; bewaar-adres van teller
110 '          LD C,4          ; vdp(4)
120 '          LD A,(HL)
130 '          INC A
140 '          LD (HL),A
150 '          LD B,1          ; karset 1
160 '          CP &H0C
170 '          JR Z,EXSET
180 '          INC B           ; karset 2
190 '          CP &H16
200 '          JR NZ,EINDE
220 '          LD (HL),B
230 ' EXSET    CALL &H0047
240 ' EINDE    DS 5            ; oude hook
250 ' END
```

derde byte in het DATA statement worden...
Tot slot nog één opmerking: het wisselen van scherm-mode of breedte heeft nog steeds funeste gevolgen voor het knipperen. Type maar eens, als de cursor eenmaal knippert:

```
SCREEN 7: SCREEN 0
```

Blue Square en Gloeiworm

Dan volgt nu een rondleiding langs een selectie uit de inzending van Patrick Storms. De eerste twee, SQUARE en GLOEI vertonen een zekere overeenkomst. Er wandelt namelijk een figuurtje over het scherm dat een spoor achter laat. In Square leidt dit na een poosje tot een futuristisch bouwwerk, terwijl de gloeiworm hopelijk alleen in nachtmerries de kop opsteekt.
Om de beweging van het figuurtje in juiste banen te leiden en ook het fraaie kleureffecten gaande te houden zijn aardig wat statements nodig. Mogelijk kunnen algoritme freaks er Oneliners van maken, wij zijn eigenlijk heel tevreden met de duidelijk te volgen IF statements.

Kaleidocyclus

Kaleidocyclus sluit heel aardig aan op de serie 'ROND' van Ferdy Blaset in de vorige aflevering van deze rubriek. Voor je gevoel is het patroon binnenstebuiten gekeerd. Alleen was ROND nog niet gepubliceerd toen Patrick 'CYCLUS' schreef.

Inmiddels zal het de oplettende lezer opvallen dat Patrick nogal dol is op het COLOR= commando. Naar onze mening is dat terecht, want je kunt er erg mooie dingen mee doen. In de drie nu besproken listings gebruikt hij het vooral om meerdere gradaties van één tint te maken. Met COLOR= kan dat heel eenvoudig.

```
10 ' SQUARE                                                          0
20 ' MSX Computer Magazine KK46-2                                    0
30 ' Ingezonden door Patrick Storms                                  0
40 '                                                                 0
50 COLOR 15,1,1: SCREEN 7: SET PAGE 0,0: CLS: C=1: Q=5: TX=2: TY=1: X2=60: Y2=50
: X=300: Y=150: XT=.5: YT=1: GOSUB 170                             116
60 LINE (X1+X,Y1+Y)-(X2+X,Y2+Y),C,B: T=T+1: IF T=2 THEN T=0: GOSUB 170: XV(1)=X1
: XV(2)=X2: YV(1)=Y1: YV(2)=Y2                                      91
70 IF DY=0 THEN Y=Y+2 ELSE IF DY=1 THEN Y=Y-2                      223
80 IF DX=0 THEN X=X+2 ELSE IF DX=1 THEN X=X-2                       64
90 IF X>450 THEN DX=1: GOSUB 150 ELSE IF X<0 THEN DX=0: GOSUB 150  116
100 IF Y>170 THEN DY=1: GOSUB 160 ELSE IF Y<0 THEN DY=0: GOSUB 160 188
110 X1=X1+.5: X2=X2-.5: Y1=Y1+1: Y2=Y2-1                           136
120 IF X1>60 THEN SWAP X1,X2                                       134
130 IF Y1>50 THEN SWAP Y1,Y2                                       184
140 LINE (XV(1)+X,YV(1)+Y)-(XV(2)+X,YV(2)+Y),1,B: GOTO 60           93
150 XT=(RND(-TIME)*4)+1: RETURN                                     29
160 YT=(RND(-TIME)*4)+1: RETURN                                     36
170 IF W=0 THEN Q=Q+1 ELSE IF W=1 THEN Q=Q-1                       107
180 IF Q>6 THEN W=1 ELSE IF Q<2 THEN W=0                           229
190 C=C+1: IF C>15 THEN C=2                                         71
200 COLOR=(C,0,0,Q): RETURN                                        178
```

```
10 ' GLOEI                                                                          0
20 ' MSX Computer Magazine KK46-3                                                   0
30 ' ingezonden door Patrick Storms                                                 0
40 '                                                                                0
50 COLOR 15,0,0: SCREEN 7: R=15: X=INT(RND(-TIME)*475)+10: Y=INT(RND(-TIME)*180)
+10                                                                               177
60 IF XD=0 THEN X=X+1 ELSE IF XD=1 THEN X=X-1                                     212
70 IF YD=0 THEN Y=Y+1 ELSE IF YD=1 THEN Y=Y-1                                     115
80 IF X>512-R THEN XD=1 ELSE IF X<R THEN XD=0                                      90
90 IF Y>212-R THEN YD=1 ELSE IF Y<R THEN YD=0                                     166
100 IF CD=0 THEN C=C+1 ELSE IF CD=1 THEN C=C-1                                     87
110 IF C=15 THEN CD=1 ELSE IF C=2 THEN CD=0                                       108
120 IF QD=0 THEN Q=Q+1 ELSE IF QD=1 THEN Q=Q-1                                     83
130 IF Q=7 THEN QD=1 ELSE IF Q=0 THEN QD=0                                        184
140 IF RD=0 THEN R=R+1 ELSE IF RD=1 THEN R=R-1                                    251
150 IF R>20 THEN RD=1 ELSE IF R<5 THEN RD=0                                        66
160 COLOR=(C,Q,0,0): CIRCLE (X,Y),R,C: PAINT (X,Y),C,C: GOTO 60                    37
```

```
10 ' CYCLUS                                                                         0
20 ' MSX Computer Magazine KK46-4                                                   0
30 ' ingezonden door Patrick Storms                                                 0
40 '                                                                                0
50 COLOR 15,1,1: SCREEN 7: C=2: COLOR=(2,1,0,1): FOR K=0 TO 720 STEP 2: X1=200*S
IN(K): Y1=100*COS(K): T=T+1: IF T=22 THEN T=1: GOSUB 70                           250
60 IF K>=10 THEN X2=100*SIN(K-10): Y2=100*COS(K-10): LINE (X1+255,Y1+106)-(X2+25
5,Y2+106),C: NEXT K ELSE NEXT K                                                   226
70 IF Q=0 THEN C=C+1 ELSE IF Q=1 THEN C=C-1                                       243
80 IF C=15 THEN Q=1 ELSE IF C=2 THEN Q=0                                          113
90 A=(A+1)MOD7: B=A+1: COLOR=(C,B,0,B): IF K>=360 THEN FOR WT=1 TO 25: NEXT WT:
GOTO 70 ELSE RETURN                                                               100
```

Stel, je maakt een kleur met 1 deel rood en 2 delen blauw. Dit kan aan kleurnummer 4 gekoppeld worden met:

```
COLOR=(4,1,0,2)
```

door nu steeds rood en blauw gelijk te verhogen maak je een steeds lichtere tint van dezelfde kleur. Wel opletten dat je niet boven de 7 uitkomt!

Draaiende Vierkanten

Een aardige reeks experimentjes met het tekenen van vierhoeken. De eerste is echt heel eenvoudig en maakt eigenlijk alleen de basisfiguur in wit aan. In de volgende twee versies komt er beweging in de zaak. Jammer genoeg zijn deze twee alleen geschikt voor MSX2. Vandaar dat wij op de redactie er nog een MSX1 versie aan hebben toegevoegd. Op scherm twee ontstaat onvermijdelijk wel enige color spill, hoewel we die door de keuze van de draairichting van de kleuren tot een minimum hebben weten te beperken. In DR4KT4 kunnen ook heel makkelijk

```
10 ' DR4KT1                                         0
20 ' MSX Computer Magazine                          0
25 ' KK46-5A                                        0
30 ' Ingezonden door Patrick Storms                 0
40 '                                                0
50 COLOR 15,1,1: SCREEN 2: Q=15: A=42
: B=180: C=212: D=10: FOR K=0 TO 16:
A=A+10: B=B-10: C=C-10: D=D+10: LINE
(A,10)-(212,D),Q: LINE -(C,180),Q: LI
NE -(42,B),Q: LINE-(A,10),Q: NEXT K:
I$=INPUT$(1)                                      252
```

```
10 ' DR4KT2                                                                         0
20 ' MSX Computer Magazine KK46-5B                                                  0
30 ' ingezonden door Patrick Storms                                                 0
40 '                                                                                0
50 Q(1)=2: Q(2)=6: Q(3)=10: Q(4)=14: COLOR 15,1,1: SCREEN 7                        41
60 A=56: B=206: C=456: D=6: FOR K=0 TO 19: A=A+20: B=B-10: C=C-20: D=D+10: LINE
(A,6)-(456,D),Q(1): LINE-(C,206),Q(2): LINE -(56,B),Q(3): LINE -(A,6),Q(4):NEXT
K                                                                                 225
70 R1=INT(RND(1)*8): R2=INT(RND(1)*8): R3=INT(RND(1)*8): GOSUB 80: COLOR=(Q(1),R
1,R2,R3): COLOR=(Q(2),7-R3,7-R2,7-R1): COLOR=(Q(3),R3,R2,R1): COLOR=(Q(4),7-R1,7
-R2,7-R3): GOTO 60                                                                 54
80 FOR K=1 TO 4: Q(K)=Q(K)+1: IF Q(K)>15 THEN Q(K)=2: NEXT K: RETURN ELSE NEXT K
: RETURN                                                                           96
```

```
1Ø ' DR4KT3                                                              Ø
2Ø ' MSX Computer Magazine KK46-5c                                       Ø
3Ø ' Ingezonden door Patrick Storms                                      Ø
4Ø '                                                                     Ø
5Ø VDP(9)=VDP(9) OR 32: ON STOP GOSUB 9Ø: STOP ON                      246
6Ø Q1=Ø: Q2=1: Q3=2: Q4=3: COLOR 15,7,7: SCREEN 7: COLOR=(7,Ø,Ø,Ø): COLOR=(Q1,6,
1,1): COLOR=(Q2,1,6,1): COLOR=(Q3,1,1,6): COLOR=(Q4,6,1,6)             123
7Ø A=56: B=2Ø6: C=456: D=6: FOR K=Ø TO 19: A=A+2Ø: B=B-1Ø: C=C-2Ø: D=D+1Ø: LINE
(A,6)-(456,D),Q1: LINE -(C,2Ø6),Q2: LINE -(56,B),Q3: LINE -(A,6),Q4: NEXT K    6
8Ø Q1=(Q1+1)MOD4: Q2=(Q2+1)MOD4: Q3=(Q3+1)MOD4: Q4=(Q4+1)MOD4: GOTO 7Ø  247
9Ø VDP(9)=VDP(9) AND 223: END                                          172
```

```
1Ø ' DR4KT4                                  Ø
2Ø ' MSX Computer Magazine                   Ø
25 ' KK46-5D                                 Ø
3Ø ' Ingezonden door Patrick Storms          Ø
4Ø '                                         Ø
5Ø COLOR 15,1,1: SCREEN 2: FOR DM=Ø T
O Ø STEP Ø: FOR Q=1Ø TO 1 STEP -1: A=
42: B=18Ø: C=212: D=1Ø: FOR K=Ø TO 16
: A=A+1Ø: B=B-1Ø: C=C-1Ø: D=D+1Ø: LIN
E (A,1Ø)-(212,D),Q: LINE -(C,18Ø),Q+1
: LINE -(42,B),Q+2: LINE-(A,1Ø),Q+3:
NEXT K: NEXT Q: NEXT DM                    138
```

```
1Ø ' KANTK1                                  Ø
2Ø ' MSX Computer Magazine                   Ø
25 ' KK46-6a                                 Ø
3Ø ' ingezonden door Patrick Storms          Ø
4Ø '                                         Ø
5Ø COLOR 15,1,1: SCREEN 2: FOR BG=Ø T
O 11: FOR X=BG TO 255 STEP 15: FOR Y=
Ø TO 191 STEP 15-BG: PSET (X,Y-7),15:
 PSET (255-X,192-Y),15: PSET (255-X,Y
-7),15: PSET (X,192-Y),15: NEXT Y,X,B
G: I$=INPUT$(1)                            182
```

```
1Ø ' MCMNUM                                  Ø
2Ø ' MSX Computer Magazine                   Ø
3Ø ' KK46-7                                  Ø
4Ø ' ingezonden door G. Sterringa            Ø
5Ø '                                         Ø
6Ø COLOR 4,1,1: SCREEN 2: OPEN "GRP:"
 AS #1                                      47
7Ø CIRCLE (4Ø,3Ø),1Ø,4: CIRCLE (4Ø,3Ø
),15,4: PAINT (52,3Ø),4                     45
8Ø PSET (55,39),1: PRINT #1,",EEN NIE
UW MCM NUMMER!":PSET (56,39),1: PRINT
 #1, ",EEN NIEUW MCM NUMMER!"               75
9Ø FOR Y=3Ø TO 33: K=5: GOSUB 17Ø: NE
XT Y                                        94
1ØØ FOR Y=34 TO 35: K=7: GOSUB 17Ø: N
EXT Y                                      14Ø
11Ø FOR Y=4Ø TO 41: K=9: GOSUB 17Ø: N
EXT Y                                       96
12Ø Y=38: K=1 GOSUB 17Ø                    156
13Ø Y=39: K=8: GOSUB 17Ø                   133
14Ø FOR Y=42 TO 43: K=11: GOSUB 17Ø:
NEXT Y                                      38
15Ø FOR Y=44 TO 46: K=15: GOSUB 17Ø:
NEXT Y                                     214
16Ø A$= INPUT$(1): END                     241
17Ø IF Y<39 THEN U=6Ø ELSE U=25Ø           1Ø5
18Ø FOR X=2Ø TO U                          133
19Ø IF POINT (X,Y)<>1 THEN PSET (X,Y)
,K                                         163
2ØØ NEXT X: RETURN                         118
```

ander schermnummers uitgeprobeerd worden.

Versie 3 heeft de K&K redactie heel wat hoofdbrekens gekost. Dit is de mooiste versie doordat er met weinig kleuren een goede regelmatige beweging wordt verkregen. Wat ons als bijzonder fraai opviel was het feit dat één kleur gelijk was aan de achtergrondkleur, waardoor het draaiend effect voor ons gevoel nog eens versterkt werd. MAAR, toen we de listing gingen analyseren bleek dat er wel degelijk vier voorgrondkleuren gedefinieerd worden, in regel 60. De kleur nummer zeven die daar als zwart (0,0,0) wordt gedefinieerd is duidelijk de achtergrond kleur. Rara, waar bleef de vierde kleur?

Onze achterdocht richtte zich al vrij snel op de variabele Q1, die in eerste instantie op nul gesteld wordt. Kleur nummer 0 is namelijk een bijzondere kleur, transparant. En inderdaad bleek dat deze kleur zich niet zonder meer aan een bepaald palet laat binden. Om dat te kunnen en mogen doen moet er een bitje in het VDP omgezet worden. Bit 5 van VDP(9) om precies te zijn. Hoe dat ook alweer moest stond in MCM nummer 33 op pagina 38. Hierdoor zijn de programmaregels 50 en 90 toegevoegd. Overigens kan het heel goed zijn dat Patrick ook heel tevreden was met de oorspronkelijke drie kleuren en er niet bij stil heeft gestaan dat het niet letterlijk overeen kwam met wat er volgens de listing moest gebeuren. Alleen door onze onweerstaanbare neiging tot wroeten kwam deze kleine omissie aan het licht.

```
1Ø ' KANTK2                                                              Ø
2Ø ' MSX Computer Magazine KK46-6b                                       Ø
3Ø ' ingezonden door Patrick Storms                                      Ø
4Ø '                                                                     Ø
5Ø D=1:COLOR,1,1:SCREEN7:FORB=1TO1Ø:C=B+2:FORX=BTO511STEP15:FORY=ØTO211STEP15-B:
PSET(X,Y-7),C:PSET(512-X,2Ø4-Y),C:PSET(X,2Ø4-Y),C:PSET(512-X,Y-7),C:NEXTY,X,B:FO
RL=ØTO9999:K=INT(RND(1)*14)+2:D=(D+1)MOD8:COLOR=(K,D,D,D):FORW=1TO1ØØ:NEXTW,L   249
```

Zomer-evenement Thorn

Van **9 tot 20 mei** aanstaande vindt er een Cultureel Zomerevenement plaats te Thorn. Met op 11 mei een computer info- en ruilbeurs van 11.00 tot 17.00 uur.

Speciaal thema:
Computer en muziek

- Componeren en bewerken van muziek
- Vervaardigen van bladmuziek
- Computergestuurde Muziek en Lasershows
- MIDI
- Muziek bibliotheek en Databases

Daarnaast is er ook aandacht voor algemene computer-apparatuur en -benodigdheden.

Plaats: Het grote feest-paviljoen bij Kasteelhoeve De Grote Hegge, in het witte stadje Thorn.

Nog één kleine opmerking: wijzelf geven er de voorkeur aan om in regel 80 alle '+1' te vervangen door '+3'. Daardoor draaien de kleuren de andere kant op. Een kwestie van smaak.

Raster decoratie

Een buitengewoon eenvoudige, maar daarom niet minder fascinerende listing, door ons omgedoopt naar kantklossen.
De computer is wel even bezig om al die puntjes te zetten, maar dan ontstaat er een haak- of kantklospatroon waar menig beoefenaar van deze vormen van huisvlijt jaloers op kan zijn.
Met de vormen van de patronen kan heel gemakkelijk geëxperimenteerd worden door de stapgroottes – de waarde achter 'STEP' – te wijzigen.

In KANTK2 wordt nog een kleurenaspect toegevoegd. Wat mij betreft bijna ten overvloede, maar anderen op de K&K redactie dachten daar anders over.

Inkleuren

Als laatste maar niet de minste een inzending van G. Sterringa uit Emmen. Zijn listing laat zien hoe je letters en andere figuren van een kleurpatroontje kunt voorzien met behulp van de systeemvariabele POINT(X,Y). In POINT wordt voor ieder puntje van het scherm de kleurcode bewaard. Als er figuren en teksten getekend zijn, kunnen deze punt voor punt met behulp van POINT worden opgezocht en van kleur veranderd. Oftewel, als we kijken naar MCMNUM:

In regel 70 en 80 wordt het scherm beschreven in wit. in de regels 90 tot en met 150 worden de variabelen Y en K veranderd, waar bij Y staat voor de Y-coördinaat, en K voor kleur. Iedere keer wordt er naar de subroutine op regel 170 tot en met 200 gesprongen. Deze subroutine knapt het werk op:
Langs de X-as worden alle puntjes even bekeken, en als POINT ongelijk is aan 1 – de achtergrond kleur – wordt er een stipje met kleur K gezet. Om het gehele proces niet al te lang te laten duren heeft hij de waarde van X alvast een beetje beperkt tot het gebied waar iets in de voorgrond kleur te verwachten is.

Uiterst bruikbaar op vele plekken!

LezersService

MCM's LezersService omvat bijna alle artikelen die MCM aan te bieden heeft, ook losse nummers van het blad en de voormalige Cassette/Diskette bestelservice. Alleen de Public Domain diskettes dient u via een andere route te bestellen; zie de pagina's waar deze aangeboden staan.
Omdat er tegenwoordig bestelkosten worden berekend over de cassettes en de diskettes zijn de prijzen extra vriendelijk: een MCM-diskette kost *f* 12,50, een cassette *f* 7,50. De set van vier compilatie diskettes kost *f* 35,-.

Let er goed op dat u moet invullen wèlke diskette, cassette of oude MCM u bestellen wilt. Wilt u meerdere diskettes uit de voormalige programmaservice bestellen, dan kunt u onderaan de bon een opsomming geven.

U kunt natuurlijk ook oude nummers bestellen, waar we bij tijd en wijle een overzicht van publiceren. Er zijn echter een aantal bladen op, namelijk de nummers 1, 2, 4, 5, 6, 9, 20, 22, 23 en 37. Deze kunt u natuurlijk niet nabestellen. U kunt echter wel kopietjes van artikelen uit deze MCM's bestellen – alléén uit de uitverkochte nummers – ze worden voor *f* 0,55 per pagina mee verpakt.
Een uitzondering vormt de Oeps: vermoedt u dat er in een listing uit een oud nummer fouten zitten, dan kunt u het beste contact zoeken met de vragentelefoon. Kleine Oepsjes worden mondeling overgedragen; grote Oepsen worden gekopieerd en per post verstuurd.

Rembours & België

Uit ervaring is gebleken dat er bij rembourszendingen naar België nogal eens problemen ontstaan bij de grens. Deze problemen kunnen vermeden worden door – als u een bestelling wilt doen uit België – een eurocheque voor het verschuldigde bedrag in Nederlandse guldens bij te sluiten. Indien u niet over eurocheques beschikt verzoeken we u even contact met ons op te nemen.

Special...

Het bleek uit de recensie niet helemaal duidelijk maar Final Video Graphics bestaat in een gewone en een Special editie. Voor de gewone Final Video Graphics is MSXDOS 2 en minimaal 512 kB geheugen noodzakelijk. De Special versie kan op iedere MSX2 met diskdrive werken, maar er ontbreken een aantal functies. Om het eenvoudig te houden heeft de leverancier – HSH – maar één versie van de handleiding gemaakt. Daardoor worden er in de handleiding enkele functies en mogelijkheden beschreven die in de Special versie niet beschikbaar zijn.

Nieuw...

Hoewel er een groot aantal artikelen uit de lijst verdwenen is, met name spelcassettes zijn helaas niet meer leverbaar, zijn er ook aan aantal nieuwe producten te verwelkomen. Zo hebben we een partij printerkabels voor de MSX kunnen bemachtigen en heeft HSH de hand weten te leggen op een aantal disk-interfaces. De laatste zijn zeker interessant voor mensen die een MSX1 van een drive willen voorzien: elke 720 kB 3.5 inch MSX drive kan er mee worden aangesloten. Wanneer er gebruikt wordt gemaakt van een externe voeding kan er zelfs een losse 3.5 inch drive worden aangesloten.

Een andere belangrijke verandering zit hem in de prijs van MSXDOS 2.20, dat product is een stuk goedkoper geworden dankzij de afspraken die HSH in Japan wist te maken. Uiteindelijk profiteert iedereen daar dus van! Overigens zijn er ook eindelijk MSXDOS 2 handleidingen, de mensen die een DOS zonder handleiding hebben ontvangen, hebben hem inmiddels nagestuurd gekregen. Iedereen die op dit moment DOS 2 bestelt krijgt er weer gewoon een handleiding bij.
Verder is het eerste product van het MST in de lijst opgenomen: het TSR ontwikkelpakket. Onmisbaar voor iedereen die zelf TSR's voor het geheugenbeheerprogramma wil gaan schrijven. In de toekomst zullen er zeker meer MST producten verschijnen.

Handling

Tot dit nummer rekende de MCM LezersService bij elke bestelling *f* 15,- handlingkosten. Gezien het grote aantal bestellingen van kleine waarde hebben wij besloten de handlingkosten afhankelijk te maken van de waarde van de bestelling. Bij een kleine bestelling betaalt u minder dan 15 gulden, bij een grote betaalt u meer. De exacte bedragen zijn:
f 5,- bij bestellingen tot en met *f* 50,-
f 15,- bij bestellingen tot en met *f* 500,-
f 0,- bij bestellingen boven de *f* 500,-

Levertermijn

Wij willen dat MCM's LezersService voor iedereen een betrouwbare leverancier blijft. Natuurlijk zullen we af en toe geconfronteerd worden met het opraken van voorraden, of trage leveranciers. Maar in alle gevallen geldt: niet geleverd, onmiddellijk geld terug! We willen het wat geknakte vertrouwen in postordering herstellen en doen daar ons uiterste best voor. In principe garandeert MCM's LezersService een levertermijn van drie weken, gerekend vanaf het moment dat we uw bestelling en betaling in huis hebben. Vanzelfsprekend doen we ons uiterste best om sneller te verzenden. Vanzelfsprekend kunt u, zodra wij onze termijn overschrijden, uw bestelling annuleren, waarna u uw geld per omgaande retour krijgt.

Spelregels

Om te bestellen kunt u het beste een kopie maken van de bestelbon. Vergeet u niet uw naam, adres en telefoonnummer in te vullen? En uw abonneenummer, wanneer u MCM abonnee bent?
Ook heel belangrijk is de betaalwijze. De makkelijkste en veiligste manier is vooruitbetalen op onze giro. Zodra we uw bestelformulier en betaling binnen hebben gaan we aan het werk.
Als u onder rembours bestelt, dan betaalt u bij aflevering aan de postbode.

Als u abonnee van MSX Computer Magazine bent, dan heeft u een streepje voor. Abonnees – of zij die dat worden, tegelijkertijd met hun bestelling – krijgen vijf procent korting. Op het bestelblad kunt u uw korting zelf uitrekenen. Even aangeven of u meteen abonnee wordt, als u voor die extra korting in aanmerking wilt komen. Stuur in dat geval altijd de aparte abonnementsbon mee, anders komt u niet voor uw welkomstgeschenk in aanmerking!

Om mogelijke problemen te voorkomen verzenden we al uw bestellingen verzekerd of onder rembours. Als bijdrage in de verpakkings- en verzendkosten brengen we u per zending een bedrag van vijf of vijftien gulden in rekening. Dat bedrag staat overigens niet voor niets onder de regel waar abonnees hun korting kunnen invullen, die vijf procent voor abonnees geldt alleen over het bestelbedrag, niet over de bijdrage in de verzendkosten!

Volledigheidshalve zetten we de voorwaarden in het kader nog even op een rij.

Bestellen

De enige juiste manier om uw bestelling bij ons te plaatsen is door de meest recente bestellijst, die in ieder nummer wordt afgedrukt, in te vullen en op te sturen. Een fotokopie mag natuurlijk ook, als u maar de lijst uit het laatste nummer gebruikt.
Tot onze spijt is het administratief onmogelijk om andere manieren van bestellen te verwerken. Dus u kunt niet per telefoon bestellen, en ook niet door uw bestelling even op een giro-overschrijving te vermelden.
Ook als u per giro vooraf betaalt moeten we u vriendelijk verzoeken even een ingevulde bestellijst in te sturen.

Algemene voorwaarden

1. Alle bestelde goederen worden gegarandeerd geleverd tegen de op de geldige bestelbon vermelde prijzen en zolang de voorraad strekt. Indien een artikel niet leverbaar is krijgt de klant de keuze tussen een alternatieve bestelling of volledige teruggave van reeds overgemaakte bedragen.
2. Alle bestelde goederen worden geleverd binnen drie weken na ontvangst van de bestelling.
3. Artikelen die tijdelijk niet meer in voorraad zijn worden zonder extra kosten nageleverd.
4. Alleen bestellingen met volledige gegevens – bestelnummers, bedragen en aantallen – en verzonden met voldoende frankering, worden in behandeling genomen. Bovendien moet duidelijk worden aangegeven of er wordt gekozen voor vooruitbetaling of rembours. Bij betaling door overschrijving gaat de levertijd in op het moment dat AKTU de betaling zowel als de bestelling heeft ontvangen.
5. Bij correspondentie moeten bestelnummers, alsmede de datum van bestelling en eventueel betaling vermeld worden.
6. Alle goederen – **met uitzondering van software** - worden geleverd met een recht op retourzending binnen 20 dagen. In dat geval volgt volledige terugbetaling, exclusief de afhandelings- en verzendkosten. De datum van verzending door AKTU geldt als begindatum.
7. AKTU hanteert dezelfde garantie-perioden en -voorwaarden als de fabrikant.
8. AKTU erkent alle copyrights zoals geformuleerd door fabrikanten en auteurs.
9. AKTU aanvaardt geen enkele aansprakelijkheid voor schade die op welke wijze dan ook door de geleverde producten veroorzaakt kunnen worden, of zulks nu door foutief gebruik of een gebrek veroorzaakt wordt.
10. Bij minderjarigheid dient de bestelbon door één der ouders/verzorgers te worden ondertekend.
11. De hier gepubliceerde prijzen en afhandelingskosten gelden alleen voor bestellingen die op adressen binnen Nederland dienen te worden afgeleverd.

Bestelpagina LezersService MSX Computer Magazine 46
Deze lijst vervalt bij het verschijnen van MCM 47

Cassettes

Artnr	msx 1/2	naam	producent	mcm nr/pagina	prijs
CA08	1	Afterburner	Sega		f 15.00
CE01	1	Elite	Firebird	22/41	f 29.95
CK03	1	Klax	Domark		f 29.95
CM01	1	Manch. United	Krisalis	39/23	f 29.95
CR04	1	Rambo III	Ocean	30/38	f 35.00
CR05	1	Robocop (geen MSX 2)	Ocean		f 35.00
CT07	1	Tasword MSX1	Filosoft	5/20	f 95.00
CW02	1	WEC Le Mans	Ocean		f 35.00

Boeken

Artnr	msx 1/2	naam	producent	mcm nr/pagina	prijs
BM01	2	MSXDOS 2 Vol 1	HSH		f 24.50
BM02	2	MSXDOS 2 Vol 2	HSH		f 24.50
BM03	1	Comp. & Modem v. h.comp.	Stark		f 36.75
BM04	1	Basic handboek	Stark		f 49.95
BM05	1	Basic leerboek 1	Stark		f 24.75
BM06	1	Basic leerboek 2	Stark		f 24.75
BM07	1	MSX Basic VPOKE/SPRITE	Stark		f 27.50
BM08	1	MSX Basic voor kinderen 1	Stark	13/34	f 19.70
BM09	1	MSX Basic voor kinderen 2	Stark	13/35	f 24.75
BM10	1	MSX Computer en printer	Stark		f 27.75
BM11	1	MSX comp. & buitenwereld	Stark		f 39.85
BM12	1	Disk handboek	Stark		f 29.80
BM13	1	MSX DOS handboek	Stark		f 26.75
BM14	1	MSX DOS leerboek deel 3	Stark		f 24.75
BM15	1	MSX Mach.taal handboek	Stark		f 34.80
BM16	1	Praktijkprg's	Stark		f 24.75
BM17	1	Q-Disk handboek	Stark		f 23.70
BM18	1	Truuks en Tips 1	Stark	4/78	f 25.15
BM19	1	Truuks en Tips 2	Stark	6/73	f 25.15
BM20	1	Truuks en Tips 3	Stark	9/71	f 25.15
BM21	1	Truuks en Tips 4	Stark		f 25.15
BM22	1	Truuks en Tips 5	Stark	10/76	f 25.15
BM23	1	Truuks en Tips 6	Stark	10/77	f 25.15
BM24	1	Truuks en Tips 7	Stark	10/78	f 25.15
BM25	1	Truuks en Tips 8	Stark	14/36	f 25.15
BM26	1	MSX Verder uitgediept	Stark	8/14	f 24.10
BM27	2	MSX2 Basic handboek	Stark		f 57.05
BM28	2	MSX2 Disk/DOS handboek	Stark		f 37.85
BM29	2	MSX2 leerboek deel 4	Stark		f 24.75
BM30	2	MSX2 machinetaalhandboek	Stark	8/14	f 42.90
BM31	2	MSX2 utility handboek	Stark		f 30.05
BM32	2	MSX2 zakboekje	Stark	14	f 27.75
BM33	1	MSX(2) ML overbrugd	Stark		f 32.50
BM34	2	MSX/MSX2 mogelijkh.	Stark	10/76	f 29.80
BM35		FM-PAC uitgediept	NDS		f 29.95
BM36		MSX Graph. ont. blok	Terminal		f 12.50
BM38	1	MSX Softw. boek	Terminal		f 25.00
BM39	1	Praktijkssoftw.	Terminal		f 25.00
BM40		Fin. prg's op MSX	Terminal		f 25.00
BM41	1	Werken met MSX	Terminal		f 19.95
BM42	1	50 prog's voor MSX Comp.	Muiderkring		f 19.00
BM43	1	MSX Basic Leren progr.	Muiderkring		f 19.00

ROM's

Artnr	msx 1/2	naam	producent	mcm nr/pagina	prijs
RA02	2	American Soccer	Nidecomsoft		f 49.50
RA03		Andorogynus	Telenet	33/55	f 34.00
RA04	1	Aramo	Seinsoft		f 49.00
RA05	1	American Truck			f 59.00
RB01	2	Bastard	Xainsoft		f 69.50
RB02	2	Block Terminator	?	36/22	f 49.50
RB03	1	Bull&Mighty Slim	HAL		f 59.00
RB04	2	Bubble Bobble			f 99.00
RB05	1	Battle of Peguss			f 79.50
RC01	2	Cockpit			f 89.50
RD01	2	Darwin 4078	Hudson Soft	38/22	f 69.50
RD02	2	Deep Forest	Xain		f 59.00
RD03	2	Dragon King	Xainsoft		f 79.00
RE01	1	Elevator Action			f 39.50
RF01	2	Famicle Parodic	Bit2	38/26	f 69.50
RF02	2	Fireball Flipper	?	34	f 49.50
RF03	1	Flightsimulator (SubLog)	?	29/34	f 69.50
RG01	1	Guardic	Compile	24/44	f 34.00
RH01	1	Hydlide II	T&E Soft		f 69.50
RH03	1	Hydlide I	T&E Soft		f 69.50
RI01	2	Ikari Warriors			f 59.50
RM01	2	Mad Rider	Carry Labsoft	31/39	f 79.00
RM04	1	Mirai	Xain		f 59.50
RM05	2	Mon Mon Monster			f 79.00
RO01	2	Out Run	Sega	31/38	f 99.00
RP01	2	Penguin Wars 2	ASCII	37/27	f 89.00
RR03	2	Rastan Saga	Taito		f 34.00
RR04	2	Return to Yelda	Carrysoft		f 49.00
RR05	1	Roving Planet	HAL	23/49	f 59.00
RR06	1	Rambo	Pack In		f 34.95
RS02	1	Shalom	Konami	42/21	f 19.95
RS04	2	Super Tritorn	Xain		f 34.00
RS05	1	Space Camp	Pack In		f 34.95
RS06	2	Super Mirai			f 59.50
RS07	2	Super Rambo			f 79.50
RT01	2	Topple Zip 2	Bothec		f 29.95
RT03	1	Tritorn	Xain		f 69.00
RV02	2	Vampire Killer	Konami		f 79.50
RX01	1	Xanadu	Falcom		f 79.00
RX02	2	Xevious	Taito	36/28	f 129.00
RY01	2	Yaksa	Wolf Team		f 59.50
RY02	2	Yurei-Kun	Sacom		f 109.00
RZ01	2	Zoids	Toemi Land		f 69.00

Diskettes

Artnr	msx 1/2	naam	producent	mcm nr/pagina	prijs
D301	1	30 MSX Hits	Premium Software	23/78	f 49.00
DA01	1	Attacked/Wallball	TyneSoft		f 24.95
DA02	2	ARC	Checkmark	44/45	f 119.00
DB01	2	Bandit V2.8	NDS		f 24.95
DC01	2	Chess Game	Eurosoft	12/42	f 29.95
DC02	2	Chopper 2	Eurosoft		f 29.95
DD01	1	Delta Basic disk	Filosoft	21/41	f 95.00
DD02	1	Diskit	Filosoft	17/52	f 69.00
DD03	+	Doozle tek. prg.	NDS	39/44	f 24.95
DD04	2	Dynamic Publisher	Radarsoft	20/36	f 149.50
DF02	2	FASTAN fact.	Stark	18/24	f 300.50
DF03	2	Final Countdown	Eurosoft	24/54	f 39.95
DF04	2	Video Graphics	HSH	36/45	f 149.00
DF05	2	FISTAN admin.	Stark	16/30	f 300.50
DF06	2	FLASH assembler/disassembler	Stark	16/32	f 119.00
DF08	2	Freekick	Filosoft	26/78	f 69.00
DF09	2	Final Video Gr.	HSH	44/49	f 169.00
DF10	2	Final Video Gr. Special	HSH	44/49	f 169.00
DG01	2	Grafpak	HSH		f 119.00
DG03	2	Greatest Driver	Konami		f 99.00
DG04	1	Games Collection Disk	Eurosoft		f 39.50
DH01	1	HiSoft C	HiSoft	39/41	f 49.00
DH02	1	Devpac 80 v. 2	HiSoft	11	f 49.00
DH04	1	Nevada Cobol	HiSoft		f 49.00
DH05	1	Pascal 80	HiSoft	40/55	f 49.00
DI01	1	I Tjing	Filosoft	8/8	f 79.00
DK01	1	Konami Coll. 1	Konami	37/22	f 59.50
DK02	1	Konami Coll. 2	Konami	39/22	f 59.50
DK03	1	Konami Coll. 4	Konami	37/22	f 59.50
DK04	2	KASTAN kaartenbak	Stark	14	f 149.00
DK04	2	Playhouse Strippoker	Eurosoft	27/44	f 29.95
DM08	2	TSR ontwikkeldisk	MST		f 39.00

Bestelpagina LezersService MSX Computer Magazine 46 vervolg

Artnr	msx 1/2	naam	producent	mcm nr/pagina	prijs	
DP01	2	Psycho World			*f* 89.50	....
DS01	2	Sa-Zi-Ri	Reno	36/27	*f* 59.00	....
DS02	2	SnelFaktuur 2.0	Stark	20/28	*f* 149.00	....
DS03	1	SnelTekst	Stark		*f* 149.00	....
DS04	2	Super Impose & Video	Oasis Soft		*f* 95.00	....
DS05	1	SuperKasBoek	Stark		*f* 149.00	....
DS06	1	Satan	Dinamic	40	*f* 29.95	....
DT01	1	Tasword MSX1	Filosoft	5/20	*f* 115.00	....
DT02	2	Tasword MSX2	Filosoft	11/26	*f* 149.00	....
DT03	2	Testament			*f* 79.50	....

MCM Producten

Artnr	msx 1/2	naam	producent	mcm nr/pagina	prijs	
MB01		MCM Bewaarbanden	MCM		*f* 12.50	....
MS01		MCM Diskverz. (A,T,G & W)	MCM		*f* 35.00	....
MA01		MCM Art Gal.-dsk	MCM		*f* 12.50	....
MT01		MCM utils-disk	MCM		*f* 12.50	....
MW01		MCM toep.-disk	MCM		*f* 12.50	....
ML01		MCM Listingboek 2			*f* 17.95	....
MG01		MCM spellen-disk	MCM		*f* 12.50	....
MC....		MCM Cassettes	MCM		*f* 7.50	....
MD....		MCM Diskettes	MCM		*f* 12.50	....
MN....		Losse nummers	MCM		*f* 6.95	....
MK....		Kopieen uit uitverkochte nrs	MCM		*f* 0.55	....
MK....		pag. nrs. opgeven			per stuk	....

Diversen

Artnr	msx 1/2	naam	producent	mcm nr/pagina	prijs	
XM01	2	MSX-DOS 2.20	HSH		*f* 169.00	....

Hardware

Artnr	msx 1/2	naam	producent	mcm nr/pagina	prijs	
H002	2	Tornado Muis		45/21	*f* 75.00	....
H512	2	RE 512 Mem. Mapper	HSH	36/43	*f* 499.00	....
H701	2	Turbo 7 MHz print	MK PD	44/55	*f* 75.00	....
HC32		32MB HD Creme	HSH	39/50	*f* 1549.00	....
HC49		49MB HD Creme	HSH	39/50	*f* 1689.00	....
HC61		61MB HD Creme	HSH	39/50	*f* 1849.00	....
HC83		83MB HD Creme	HSH	39/50	*f* 1998.00	....
HK21		HD-Kit 21MB	HSH		*f* 999.00	....
HK32		HD-Kit 32MB	HSH		*f* 1139.00	....
HL49		Special System HD 'Hammer'			*f* 949.00	....
HM50		Special System HD (+dos2)			*f* 1049.00	....
HM21		21MB HD (zonder interf.)	MK PD	44/33	*f* 900.00	....
HM32		32MB HD (zonder interf.)	MK PD	44/33	*f* 1100.00	....
HM45		45MB HD (zonder interf.)	MK PD	44/33	*f* 1300.00	....
HM49		49MB HD (zonder interf.)	MK PD	44/33	*f* 1400.00	....
HM61		61MB HD (zonder interf.)	MK PD	44/33	*f* 1500.00	....
HM90		90MB HD (zonder interf.)	MK PD	44/33	*f* 1700.00	....
HI21		21MB HD	MK PD	44/33	*f* 1100.00	....
HI32		32MB HD	MK PD	44/33	*f* 1300.00	....
HI45		45MB HD	MK PD	44/33	*f* 1500.00	....
HI49		49MB HD	MK PD	44/33	*f* 1600.00	....
HI61		61MB HD	MK PD	44/33	*f* 1700.00	....
HI90		90MB HD	MK PD	44/33	*f* 1900.00	....
HN03		Netw. 49MB+3 Int	HSH		*f* 2269.00	....
HN04		Netw. 49MB+4 Int	HSH		*f* 2549.00	....
HN05		Netw. 49MB+5 Int	HSH		*f* 2829.00	....
HN06		Netw. 49MB+6 Int	HSH		*f* 3099.00	....
HN07		Netw. 49MB+7 Int	HSH		*f* 3249.00	....
HP01		S120-10 MSX printer	Star		*f* 549.00	....
HR01	1	RS232 HBI-232	Sony		*f* 329.00	....
HR02	1	Diskinterface NMS1200	Philips		*f* 299.00	....
HS01		SCSI Interface	HSH	39	*f* 299.00	....
HS02		SCSI Interf. (DOS2 noodz.)	MK PD	44/33	*f* 235.00	....
KA01	1	MSX cass. kabel	HSH		*f* 17.95	....
KA02		SCSI kabel 1,5 meter	HSH		*f* 39.00	....
KA03		SCSI kabel 3 meter	HSH		*f* 59.00	....
KA04		SCSI kabel 6 meter	HSH		*f* 79.00	....
KP01		MSX Centronics printerkabel			*f* 20.00	....

Wilt u hieronder aankruisen wat voor u van toepassing is;

☐ Is betaald per giro, datum invullen a.u.b.:................................
op gironummer **6172462**

☐ Ik stuur een Eurocheque of Girobetaalkaart mee.

☐ Stuurt u mij de zending onder rembours (niet voor België)

☐ Ik wil tevens een abonnement op MCM, en stuur de abonnementenbon tegelijk met deze pagina op.

Handtekening:

....

Bij minderjarigheid handtekening één der ouders/verzorgers

Uw gegevens (**INVULLEN IN BLOKLETTERS A.U.B.**)

Naam: ______________________________

Adres: ______________________________

Postcode: ______________________________

Woonplaats: ______________________________

Telefoon overdag: ______________________________

Totaalbedrag bestelling *f*...................

Abonneekorting 5% -*f*...................
Abonneenummer: ....

Subtotaal *f*...................

verzendkosten (incl. verzekering/rembours) *f* 15,–
afhankelijk van bestelbedrag *f* 5,–
f 0,–

TOTAALBEDRAG *f*...................

Opsturen aan:
Aktu Publications b.v.
Postbus 61264
1005 HG Amsterdam

Wie verre reizen maakt...

Ondanks de mogelijkheden van de moderne telecommunicatie worden de beste zaken nog altijd direct en mondeling geregeld. Een stukje persoonlijk contact blijkt vaak onontbeerlijk.
Bij HSH heeft men dat natuurlijk ook door, vandaar dat de kopman voor maar liefst vijf weken afreisde naar het oosten.

De doelstellingen waren duidelijk. Men wilde nieuwe producten uit Japan halen, direct van de fabrikanten. Er werd dan ook contact gezocht met zo ongeveer alle grote MSX namen in Japan. Eenvoudig was het allemaal niet. Om het in Japan als zakenman te kunnen maken moet je je profileren. Zo bleek het inderdaad noodzakelijk om in een niet al te goedkoop hotel te verblijven.

Beter dan telefoon

Behalve aan Japan werd er overigens ook een bezoek gebracht aan Korea, want ook daar worden tegenwoordig fraaie MSX spulletjes gemaakt.
Japan bleek behalve het land van de rijzende zon ook het land waar men na een lange werkdag een uiltje knapt in de metro onderweg naar huis. Veel lichtreclame op de wolkenkrabbers en naast de eigen Japanse merken ook de veel duurdere auto's van Mercedes en BMW.
Overigens bleek dat prijsverschil voor meer Europese producten te gelden. Vrijwel alles uit het westen was beduidend prijziger dan het eigen Japanse equivalent.

Het belangrijkste doel van de reis was het leggen of verstevigen van contacten met de verschillende bedrijven. Natuurlijk was HSH al in gesprek met ASCII, de maker van MSXDOS 2.20, terwijl er ook wel eens contact was geweest met andere firma's. Maar men reageert bij Sony, Sanyo, HAL, Konami, Panasonic en ASCII toch anders op een bezoek dan een telefoontje van de andere kant van de wereld.

Resultaten

De gesprekken met ASCII waren – mede doordat het contact natuurlijk al langer bestond – het meest vruchtbaar. HSH is inmiddels officieel de Europese agent van ASCII, zie de bevestigingsfax bij dit artikel. Direct gevolg van deze 'benoeming' is de prijsverlaging van MSXDOS 2.20, een product dat *f* 30,- goedkoper wordt.
Overigens heeft men bij ASCII ook naar Easy gekeken, het nieuwste HSH-product waarvan we elders in dit nummer een voorproefje geven. De reacties waren uiterst positief, men was zeer te spreken over het programma. Ook de SCSI interface van HSH wekten verbazing. Men kende het product natuurlijk wel, maar had het nog niet in de praktijk zien werken. In die omstandigheden maakte het 200 MB SCSI-compatible netwerk toch wel enig indruk!
Bij Sony werd er voornamelijk gepraat over de digitizer voor MSX2+ schermen – die overigens in het volgende nummer uitgebreid besproken zal worden – en de 24-pens MSX printer. Waarschijnlijk zullen deze producten binnenkort via HSH leverbaar worden.
Bij zowel Sanyo als Panasonic werd er voornamelijk gesproken over de mogelijkheden om MSX machines naar Europa te halen. Daarbij ging het behalve over de 2 en 2+ computers van Sanyo natuurlijk ook over de MSX turbo R!

Distributie

Het staat als een paal boven water dat HSH door deze reis een hoop goodwill heeft gekweekt, daar in Japan. Men weet nu dat MSX in Europa nog wel degelijk leeft. Het heeft een lieve cent gekost – vermenigvuldig *f* 300,- per nacht maar eens met vijf weken en tel de rest erbij op – maar het was elke cent waard.

De bedoeling van HSH is nu als Europese distributeur te gaan optreden. Iedere winkel die weer MSX spullen op de plank wil hebben kan dat via HSH regelen. Maar ook als iemand bereid is de Nederlandse distributie op zich te nemen wil men graag praten. De kansen liggen er, ze hoeven nu alleen maar aangegrepen te worden.

HSH BOUWT AAN
DE TOEKOMST

ASCII
ASCII CORPORATION
5-11-1 Minami Aoyama Minato-ku
Tokyo 107-24 Japan
Telephone [redacted] Telex [redacted]

DATE: 91-3-19

FAX#:

TO: Mr.Hanff / HSH Computer

ASCII CORPORATION
SYSTEM PRODUCTS DIV.
HIDEKI NARUI
TEL:[redacted]
FAX:[redacted]

REF: MSX DOS 2.xx Contract

Dear Mr. Hanff,

It was very nice to talk with you yesterday, and I would like to confirm our conversation by this letter.

And taking this chance I would like to appoint HSH as an agent of ASCII in Europe for MSX business, hoping that you would work with Mr. [redacted].

I hope you would talk with Mr. [redacted] about the practice.

Thank you and await your letter.

Best personal regards,

Hideki Narui
ASCII

TELENEW: Teletekst op uw MSX2

Nieuws, het weer, verkeersinformatie, sneeuwberichten, kijkcijfers, programma-overzichten, u kunt het zo gek niet bedenken of het staat wel op Teletekst. Over het algemeen wordt de teletekst decoder – die de informatie uit het TV-signaal filtert – in een TV-toestel of een video recorder ingebouwd. Maar het gaat hier tenslotte om digitale gegevens, dus waarom de computer niet voor dit doel gebruikt?



Er bestaat dan ook al enige tijd een teletekst decoder voor de MSX. Sterker zelfs: het hier geteste model is alweer enigszins verouderd. Binnenkort zal er echter een nieuwe versie beschikbaar komen die een aantal verbeteringen heeft ondergaan. Zo zal het nieuwe model onder andere minder gevoelig zijn voor storingen op het signaal.

Een computer is eigenlijk bij uitstek geschikt om de teletekst informatie te verwerken. Telenew haalt slechts de gegevens binnen, maar het moet niet al te lastig zijn om een programma te construeren dat alle beurskoersen van de hele week keurig in een grafiek uitzet. Dat is nog maar één van de legio mogelijkheden die de decoder ons biedt. We zijn zeer benieuwd wat ons in de toekomst nog te wachten staat...

Tegenwoordig zendt bijna elke televisiestation ook teletekst uit: naast beeld en geluid worden ook de teletekst pagina's uitgezonden. Om de pagina's te bekijken moet het signaal eerst worden gedecodeerd, hiervoor dient de teletekst decoder. Sommige televisietoestellen zijn voorzien van een dergelijk stuk elektronica, maar lang niet allemaal. En dat is nu juist wat Telenew zo interessant maakt: ook als u geen teletekst op uw TV hebt, kunt u nu toch Teletekst ontvangen. De decoder wordt aangesloten op uw MSX2 en geeft de informatie door aan de computer, die de beelden vervolgens op het scherm toont.

UW MSX COMPUTER ALS INFORMATIESYSTEEM

Het pakket

Het Telenew pakket bestaat uit een decoder, een netvoeding, een diskette en een handleiding. De decoder is een keurig uitgevoerd kastje dat met behulp van de meegeleverde netvoeding op het lichtnet worden aangesloten. De verbinding met de computer geschiedt via de tweede joystickpoort. Op het kastje bevindt zich een schakelaar waarmee het apparaat aan en uit kan worden geschakeld. Door middel van het al of niet branden van een lampje kan men controleren of de decoder aan of uit staat.

Het video-signaal kan op twee manieren worden ingevoerd: zowel met een tulp als met een SCART-kabel. Om een videosignaal naar de decoder te zenden moet u wel beschikken over een zender selectie systeem, oftewel een tuner. Er bestaan gespecialiseerde TV-tuners die uit het antenne-signaal één video signaal selecteren waardoor het mogelijk wordt zowel een monitor als televisie te gebruiken. Het is echter ook mogelijk gebruik te maken van de tuner in een videorecorder of televisietoestel. U bepaalt op uw videorecorder, televisie of TV-tuner van welke zender het teletekst signaal moet worden



betrokken. Met het ruwe RF-signaal kan de decoder niet overweg.

De handleiding wordt niet op papier meegeleverd, maar als bestand op de disk. Uiteindelijk werkten we dan ook met tien A4-vellen, aan elkaar gekoppeld door middel van een nietje in de linker bovenhoek. Ondanks het feit dat dit meer op een stapel papier lijkt dan op een handleiding wordt in de tekst duidelijk beschreven hoe het pakket werkt. Zo worden bijvoorbeeld alle bestanden die zich op de disk bevinden beschreven, iets wat we nogal eens missen in bijgeleverde literatuur. Ook het overzicht van Telenew opdrachten is duidelijk en helder zodat binnen redelijk korte tijd het werken met het pakket weinig problemen meer oplevert.

Het programma

In het eigenlijke programma - Telenew genaamd - kunnen we de teletekst beelden op het MSX-scherm zichtbaar maken. Door het intypen van het paginanummer komt het beeld op de monitor te staan. Wat meteen opvalt is dat het programma zeer traag reageert op wat wordt ingetypt. Of dat nu komt doordat ook de pagina's moeten worden gedecodeerd is niet helemaal duidelijk, maar echt lekker werkt het niet. De beelden zien er overigens zeer goed uit en zijn niet te onderscheiden van het normale teletekstbeeld. De pagina's kunnen op twee manieren worden opgeslagen: als beeld of als tekstfile. In het laatste geval wordt er een ASCII-bestand weggeschreven dat gewoon in elke tekstverwerker ingeladen kan worden.
Telenew kent drie werkmodes: de opdracht-, de database- en de leesmode. In de opdrachtmode kunnen gewoon pagina's worden gekozen, maar er zijn ook nog speciale opties mogelijk. Zo is er de nieuwspagina optie waarmee bijvoorbeeld alle informatie van pagina 111 in een tekstfile wordt gezet. Op teletekst pagina 111 bevinden zich een variabel aantal subpagina's met het laatste nieuws, de teletekst decoder leest ze één voor één uit, decodeert ze en maakt er een tekstfile van. Van de nieuws-pagina worden alleen de regels 5 tot en met 24 verwerkt zodat onnodige informatie - als datum en tijd - niet in de tekstfile terecht komt.
De tweede optie is nog veel leuker: Het NOS-programma Hobbyscoop beschikt over haar eigen Basicode-pagina. Op deze pagina staat elke dag een complete listing van een programma. Deze listing dient oorspronkelijk ter controle van programma's die via de radio zijn uitgezonden. De teletekst decoder kan echter het gehele programma uitlezen en vervolgens gewoon op disk zetten. Als het daarna wordt gecombineerd met de basicode standaardroutines die ook op disk staan, heeft men een programma vanaf een teletekstpagina opgehaald.
Is de teletekst-decoder niet aangesloten dan wordt automatisch de database-mode ingeschakeld. Hier kunnen diverse pagina's tegelijk in het geheugen worden gezet. Om vast te stellen hoeveel geheugen er in de computer aanwezig is moet één keer het programma Tele-Ini worden gestart. Aan de hand van MemMan, de Memory Manager van het MST wordt dan bekeken hoeveel pagina's tegelijk in het geheugen kunnen worden geplaatst. Staan de pagina's eenmaal in het geheugen dan kunnen ze worden opgeroepen door het desbetreffende paginanummer in te typen.

De hardware

In de Teletekst-decoder bevindt zich een behoorlijke hoeveelheid electronica. Allereerst is er 2 kB RAM geheugen aanwezig waarin de pagina wordt opgebouwd. Als de gebruiker een paginanummer intypt dan wordt dit via de tweede joystickpoort doorgegeven aan de decoder. Deze wacht vervolgens tot de pagina in het RAM staat en stuurt de pagina naar de computer. Dit proces neemt in totaal ongeveer anderhalve seconde in beslag.
In de decoder zijn twee speciale teletekst chips aanwezig. De eerste haalt de teletekst informatie uit het videosignaal, de tweede bouwt de pagina's op aan de hand van deze informatie. Om te zorgen dat er geen fouten worden overgezonden wordt elke regel gecontroleerd door middel van een checksum - net zoals er achter de listings in MCM een invoer controle-getal staat. Overigens komen niet alle pagina's altijd helemaal goed over, de beurspagina waar diverse grafieken worden getoond gaf nogal eens wat problemen. Met overige pagina's hadden wij geen last.
Vanuit het programma kunnen ook externe commando's worden gegeven die op de televisie zichtbaar zijn. We noemen hier dubbele hoogte, het mengen van het televisie- en teletekstbeeld en het vertonen van 'geheime' informatie (oplossingen van puzzels bijvoorbeeld). Telenew doet dus niet onder voor een televisietoestel met teletekst. En daar komen dan nog eens de extra mogelijkheden bovenop.

Nieuwe versie

De hier geteste versie van de Teletekst decoder voor de MSX bleek een succes. Zo'n groot succes zelfs dat men bij Komfa inmiddels volledig door de voorraad heen is. Op zich is dat niet zo'n probleem, het is vrij eenvoudig mogelijk een nieuwe serie te laten maken.
Dat men dat niet doet heeft echter een goede reden: er is inmiddels een beter ontwerp. Zo vond men dat het geteste model te gevoelig was voor storingen op het ingangssignaal, een 'probleem' dat inmiddels verholpen is. Ook zal het mogelijk worden video en teletekstbeelden te mengen. Het is daardoor zelfs mogelijk een teletekstbeeld - of een goede film met ondertiteling - op video op te nemen.
Ook de software zal bijgeschaafd worden. Door gebruik te maken van de nieuwe Memory Manager, MemMan 2, kan de schermdriver in de vorm van een TSR - Terminate and Stay Resident - programma uitgevoerd worden. De programmeur was duidelijk het één en ander van plan.
Probleem is alleen dat dit nieuwe ontwerp slechts in de vorm van een prototype bestaat. Men verwacht dat na de zomer de eerste decoders 'nieuwe stijl' leverbaar zullen worden, voor meer informatie kunt u natuurlijk altijd contact opnemen met Komfa electronics.

Conclusie

Teletekst is een heel leuk systeem waar heel wat informatie uit valt te halen. Hierbij hoeft u zich niet te beperken tot de teletekst achter de Nederlandse netten, ook zenders als RTL4, BBC, BRT en diverse satelliet-omroepen stellen een breed scala aan informatie via teletekst beschikbaar. Heeft u geen teletekst op uw televisie maar wel interesse in dit systeem, dan is Telenew een schitterende uitkomst, want het biedt naast de gewone opties nog veel meer mogelijkheden. Maar ook als u wel al over Teletekst beschikt kan Telenew nog leuk werk verrichten. Het even uitprinten van de sneeuwhoogtes, de beurskoersen of het nieuws kan best handig zijn.

De documentatie en algehele verzorging van het pakket is goed. De software werkt prima, maar reageert helaas wat traag op toetsaanslagen. Er worden veel mogelijkheden geboden, wij hopen echter dat het niet bij deze software blijft: programma's om de gegevens te verwerken zijn zeer zeker welkom, ofschoon u met een tekstverwerker en een database al heel aardig uit de voeten kunt met Telenew.
De prijs mag op het eerste gezicht hoog lijken, maar gezien de hoeveelheid hardware valt dat eigenlijk nog wel mee. Daarbij krijgt u voor dat geld een degelijk kwaliteitsproduct en dat is toch zeker ook wat waard.

Het Telenew teletekst pakket kan worden besteld door *f* 349,- en *f* 15,- verzendkosten over te maken op bankrekeningnummer 90 46 44 529. Het gironummer van de bank is 310031.

Voor meer informatie:

KOMFA Electronics
Hazepad 11
3766 JL Soest
Tel.: 02155-22589

MCM beurskalender

11 mei: De op deze datum geplande CUC MSX koopbeurs gaat niet door.

11 mei: Als onderdeel van het Zomer evenement Thorn wordt er in de Kasteelhoeve De Grote Hegge in Thorn een computerbeurs georganiseerd met als thema computers en muziek.
Openingstijden: 11.00-17.00 uur.

18 mei: Open dag computer club Enschede in het speeltuingebouw 't Heelal aan de Jupiterstraat.
Open van 10.00-17.00.
Informatie: J. v.d. Wal 053-330554

26 mei: de MSX Gebruikersgroep uit Alphen a/d Rijn houdt een open dag.
Informatie: tel. 01720-75594

17 juni heeft de MSX C.C. Oost Gelderland een beurs gepland op het adres Schimmelpennincklaan 2, Zutphen.
Voor informatie: Martin Vreeman, tel. 05750-28653.

21 september: 3e MSX Computerdag in Zandvoort. Organisatie: MSX gebruikersgroep Zandvoort in samenwerking met GENIC.
Van 10.00 tot 17.00 zijn de van Pageehal en activiteitencentrum het Stekkie (Flemingstraat 7) geopend.
Informatie: J. Hoogendijk, tel. 02507-17966

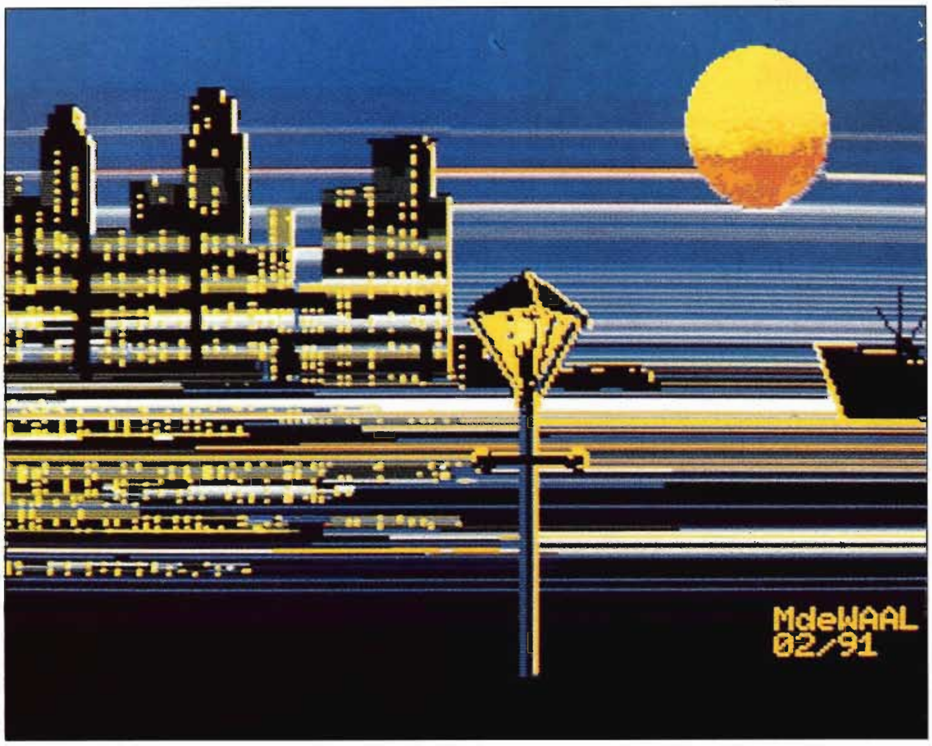
19 oktober: MSX Beurs en Infodag georganiseerd door de MSX Computer Club Almelo (M.C.C.A.)
Plaats: Wijkcentrum de Schelfhorst, Binnenhof 53 Almelo.
Informatie: N. Edelijn, tel. 05490-61060 (20.00-22.30)

22 en 23 november: HCC Dagen, georganiseerd door de Hobby Computer Club.
Plaats van handeling is als vanouds de Jaarbeurs in Utrecht.
Meer informatie is te verkrijgen bij het HCC kantoor, tel. 03403-78788, tussen 9.00 en 16.00 uur.

Mocht de beurs die u organiseert in dit overzicht ontbreken, laat het ons dan even weten. Een briefje via de postbus met alle gegevens is voldoende. Wij zullen die informatie dan in de komende nummer(s) van MSX Computer Magazine in de lijst opnemen.

MCM's Art Gallery

Art Gallery staat open voor alle creatieve scherm-kunstenaars die werken op de MSX. Een machine die bij uitstek geschikt is voor grafische toepassingen. In deze kolommen bieden we u de kans om de kunst te exposeren.



Lantaarn van Rien de Waal uit Breda

Lantaarn

Dit prachtige nachtelijk uitzicht op een haven met stad op de achtergrond is van Rien de Waal uit Breda. Op de disk troffen we een aantal tekeningen aan, onder andere deze zelfde tekening uitgevoerd in één kleurstelling. Zoals altijd is het moeilijk om een keuze te maken. We kunnen meerdere tekeningen van één persoon plaatsen, maar we vinden het beter om van elke inzender één plaatje te laten zien.
Hoewel hij meerdere tekenprogramma's bezit werkt hij het liefst met Desiplus met behulp van een muis, alhoewel zijn kritiek is dat Desiplus geen zoom-functie bezit. Rien gebruikt alle technieken door elkaar maar favoriet is de potloodfunctie. Van beroep is hij grafisch tekenaar, desondanks vindt hij dat tekenen op de computer moeilijker is dan met potlood en papier. Toch vindt hij tekenen op de computer een boeiende bezigheid en een nieuwe uitdaging.

MCM scherm

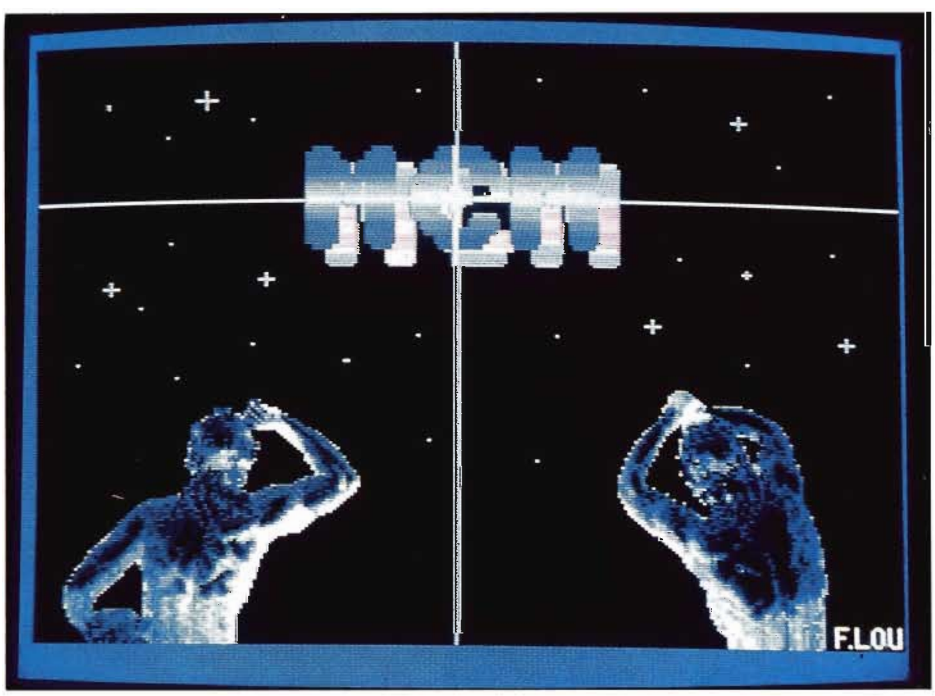
F. Lou uit Zwolle zond ons dit schermplaatje, dat is gemaakt op een NMS 8245. De mensfiguren zijn afkomstig uit Tetris, de rest is getekend met de cursortoetsen. De kleuren zijn bewerkt met Designer plus.

SCHERMKUNST OP MSX

Nachtwacht

Van deze lezer hebben we in nummer 41 al werk gepubliceerd. H. Naaijer is dit maal niet bezig met zwart wit afdrukken maar tekent in kleur en hoe! Hij bezit een NMS 8250 met muis en het programma Designer plus. We ontvingen twee disks, op één ervan voorbeelden die goed duidelijk maken hoe hij te werk gaat. Hij heeft een lijnenpatroon aangebracht op een doorzichtig vel, dat hij over een foto legt. Zo ziet hij in een oogopslag hoe de onderlinge verhoudingen zijn. Een raster op het beeldscherm gezet met dezelfde onderlinge verhoudingen maakt het veel makkelijker om een foto of een tekening in de juiste verhouding op het scherm te tekenen. Op de voorbeeld disk was duidelijk te zien hoe hij stap voor stap tot een tekening komt.
De Nachtwacht tekenen vormde een uitdaging omdat hij eens wou kijken of het mogelijk was om 'kleine mannetjes' te tekenen die toch nog duidelijk zichtbaar bleven. De Nachtwacht is vervolgens in de Art Gallery gehangen met de tekenaar ervoor. Onze complimenten.

A New Star van F. Lou uit Zwolle



Barbie

Alex van Schie uit Hoogvliet bezit een Sony HBF700p en het programma Pixel2. Hij zond ons een drietal tekeningen waar we Barbie uit gekozen hebben. Deze



Museum van H. Naaijer uit Terapelkanaal

tekening is tot stand gekomen met de interlacing-techniek op scherm 7.
Met de interlacing ging hij als volg te werk: Op screen 7 de tekening inladen en in vier gelijke stukken verdelen dus 0,255-105/106, 256-512, 212-512 etcetera. Elk van de vier stukken afzonderlijk inladen in scherm 5. Nu is een 1/4 deel te zien normaal uitvergroot in 256-212 pixels. Dan gaat hij alles glad afwerken en wegschrijven.
Vervolgens laadt hij stuk voor stuk de gedeeltes in screen 7. Er is nu weer 1/4 van de tekening te zien (één deel) plus 1/4 van wat afgewerkt is. Dus 0-512, 105/106-512 staat nu afgebeeld op scherm 7. De eerste met 'positieve' filterlijntjes en de tweede 'negatieve' filterlijntjes worden nu weggeschreven.

Deze handeling wordt herhaald met alle vier de delen van de tekening. Er ontstaan zo vier files, elk met twee stukjes positief en negatief. Nu worden alle 'positieve' stukjes ingeladen op scherm 7, op pagina 1, en worden aan elkaar geplakt zodat één tekening ontstaat. Dit wordt weer weggeschreven. Datzelfde proces ondergaan de 'negatieve' stukjes.
Vervolgens maakte hij een programma waarmee hij de ene tekening inlaad op pagina 0 en de andere op pagina 1. Dan wordt het scherm aangezet. Als de tekening strepen vertoont kunnen de pagina's gewisseld worden.

Barbie van Alex van Schie uit Hoogvliet



Tilburg wordt een begrip

Het organiseren van een beurs heeft nogal wat voeten in de aarde. Er moet ruim van te voren een zaal gehuurd worden, zodat er tijdig aandacht aan het evenment gegeven kan worden. Maar ook de standhouders moeten uitgenodigd worden, waarbij er zo nu en dan zachtjes aangedrongen wordt.
Als alle voorbereidigen achter de rug zijn begint de beursdag. Ook dan is er nog een hoop werk te verzetten. Er zijn nog enige uren te gaan voordat er weer op lauweren gerust kan worden. En zelfs dat gebeurde waarschijnlijk niet voordat alle bezoekers al weer rustig thuis zaten.

Tekenend voor de dertiende april van dit jaar was het beeld van twee medewerkers van de gebruikersgroep Tilburg, twee van de velen die zich voor de beurs hadden ingezet. Naast elkaar zaten ze in de grote en bijna lege hal de genieten. Volledig tevreden met het resultaat van vele maanden voorbereiding. Als je daar met de laatste paar spullen langs loopt besef je nog eens extra wat er allemaal in beweging gezet is. Pas dan dringt het verschil tussen een lege sporthal en het gedrang van de menigte goed tot je door. In Tilburg zijn bergen werk verzet, met als resultaat een beurs die eigenlijk alleen volgend jaar in Tilburg overtroffen kan worden.

Geluid

Vele MSX'ers bleken bezig met geluid en muziek. Ondanks de vrij grote afstand tussen de stands van MSX Computer Magazine en de FAC hebben we eigenlijk constant 'genoten' van allerlei verschillende deuntjes door elkaar. Het 'probleem' dat een MSX slechts een beperkt volume produceert werd door verschillende beursdeelnemers opgelost door middel van forse versterkers. Tussen al dat geluid, dat er ondanks dat we er zo nu en dan een beetje op afgeven natuurlijk gewoon bijhoort was er heel wat te beleven. Zo toonde de stichting Code het prototype van een slotexpander die – hoewel voorlopig nog niet leverbaar – wel uitstekend werkte. Een andere stichting met een uiterst milieuvriendelijke naam demonstreerde een floppy-drive met supergrote capaciteit. Een fraaie ontwikkeling, die wel eens een voorzichtige concurent voor de MSX harddisks zou kunnen worden.
Het meest opvallend – misschien wel een beetje té – aanwezig was Genic. De hal was werkelijk vergeven van de Genic-medewerkers. Kennelijk boert deze groep goed. Er werd uitgebreid geadverteerd met Squeek en natuurlijk de MSX turbo R. Hetzelfde apparaat werd overigens ook in de andere hoek aangeboden, waar de stand van MSX Engine te vinden was.
Al met al was het een drukte van belang in Tilburg. Voor een deel was dat te wijten aan het feit dat de zaal de avond ervoor net iets kleiner bleek dan men aannam. Daardoor waren onder andere de ruimtes tussen de stands erbij ingeschoten. Maar de belangrijkste oorzaak was toch wel de grote hoeveelheid mensen die op het evenement afkwamen. Naar schatting hebben zo'n 1500 mensen de beurs in Tilburg bezocht en dat is – zeker gezien het goede weer op die dag – een prachtige score. Overigens was er ook aan de inwendige mens gedacht. De catering was prima geregeld, men kon onder het genot van een drankje op het terras zitten kijken naar de verrichtingen van de spelers op het grote Genic spel-scherm.

GESLAAGDE MSX VOORJAARSBEURS

Tasje

Achter de MCM stand lag op het moment dat we binnenkwamen een blauw tasje. Een leeg, blauw tasje. Telkens als er mensen iets voor het blad aanboden werd het in dat tasje gearchiveerd. En na een dagje beurs is dat nogal wat.
Het zal daarom nog wel even duren voordat alles verwerkt is, maar er naar kijken zullen we zeker. In het volgende nummer zullen we op de inhoud van deze tas dan ook wat dieper ingaan, in de vorm van recensies en besprekingen. Over de hoeveelheid hebben we in ieder geval niets te klagen.
Iedereen die niet geweest is heeft in ieder geval iets gemist, daar is geen twijfel over mogelijk. In Tilburg is begin april nogmaals bewezen dat MSX leeft, al denken sommige bedrijven daar dan anders over. In stilte vragen wij ons wel eens af wat de hoge heren van Philips en Sony besloten zouden hebben als ze dit destijds geweten hadden.
Al met al durven we te stellen dat Ad & Ad samen met de vele andere medewerkers een prima beurs hebben weten neer te zetten. MSX'end Nederland is een begrip rijker: Tilburg, tot volgend jaar.

Prijsvraag

De mensen van MSX Special – een onderdeel van Comnet – hebben een prijsvraag georganiseerd, waarvoor onder andere MSX Computer Magazine een aantal prijzen beschikbaar heeft gesteld. Onderstaande prijswinnaars hebben als het goed is inmiddels bericht ontvangen. Mocht dat niet het geval zijn, dan zal dat binnenkort alsnog gebeuren.

De organisatie was in ieder geval uiterst tevreden en is zeker van plan de prijsvraag volgend jaar te herhalen. De meeste 'inzenders' hadden één of twee vragen goed beantwoordt, maar drie goede antwoorden heeft men niet kunnen vinden. Uiteindelijk is men – mede dankzij het lot – tot de volgende prijswinnaars gekomen:
Het modem gaat naar B. Juurlink uit Nijverdal,
De 7 MHz print gaat naar Sander Peters uit Maastricht,
Het abonnement op MCM is gewonnen door C. Alers uit Swalmen,
Een diskettebox met een disk van de FAC gaat naar Martijn Kuipers uit Roosendaal,
Nog een diskettebox met een disk van FAC gaat naar Bart Gevers uit IJsselsteijn,
Een spelcartridge gaat naar Mevr./Dhr. Hoogendijk uit Nistelrode,
Een lidmaatschap op de MSX gebruikersgroep gaat naar Patrick Feijt uit Utrecht,
De vijf mousepads gaan naar P. Schreurs uit Mill, Marcel Prevoo uit Maastricht, Leopold Nagelkerke uit Oud Gastel, A. Gelens uit Tilburg en naar F. Bogaarts uit Tilburg.
Het spel Warp gaat naar Patriek Lesparre uit Bilthoven, en het spel Quasar gaat naar Robbert Prevoo uit Maastricht.
De vijf Afterburner spellen gaan naar:
René Derkx uit IJsselsteijn, Guido Adams uit Reusel, J. Commandeur uit De Rijp, Pieter Bourgoux uit Kalmthout (België) en naar J.H. Borghout uit Groningen.
De vijf MCM 44 diskettes gaan naar Willy Vermaelen uit Vilvoorde (België), J.S. Wortel uit Vleuten, J. Hoogendijk uit Zandvoort, Kurt Oppelt uit Winterswijk en naar B. Daemen uit Tilburg. De Magic Collection disk gaat naar André v. Groenendael uit Tilburg.En ten slotte gaat de Magic Picture disk naar: Anton Klein uit Loppersum.

De dank van de organisatie gaat uit naar de volgende bedrijven en verenigingen:
Micro Technology, FAC, MK Public Domain, MSX Computer Magazine, Timesoft, MSX Centrum, Comnet, MSX Magic, MSX gebruikersgroep Tilburg en natuurlijk alle anderen die een bijdrage hebben geleverd.

MSX Special is een videotex bestand van Comnet b.v. Het behandelt allerlei MSX aangelegenheden. Binnenkort ook met telesoftware. MSX Special is vierentwintig uur per dag bereikbaar op 06-7100 en 06-7400.

HSH extra

Der Hammer

MSX SCSI Hard Disk

Special System

inkl. MSX Floppy B: Drive DM 199,- Aufpreis.

für nur / for only

Export ≈ ƒ 789 ¥ 58500 Sf 629 £ 233 $ 469 ptas 44159

DM 799,-

Genau was Sie und Ihr MSX brauchen: ein großes Gehäuse für Ihre Erweiterungen, Platz für 2 weitere Laufwerke und 200 W Stromversorgung! Und schon eingebaut haben wir eine 21 MByte SCSI Festplatte mit dem erforderlichen Kabel für die HSH MSX SCSI Schnittstelle (ist selbstverständlich auch im Lieferumfang). Die MSX-DOS 2 System Dateien sind auch bereits installiert und um Ihnen prinzipiell den Umgang mit DOS, als auch der Festplatte zu erleichtern, haben wir noch unser neues Benutzer-Oberflächen-Programm XDOS mit installiert!

P.S. Die Größte MSX Zeitschrift in Europa wirft uns jetzt vor: "Ihr seid zu billig"

na ja....wir können wohl niemandem etwas Recht machen........

Just what you and your MSX need: a BIG hausing for all your add-on's, space for another 2 drives (floppy or hard disk), and a 200 W power supply! (with all the connectors for extra drives and whatever). We have already installed the 21 MByte SCSI (28 ms) hard disk and the cabling for the HSH MSX SCSI Interface (which is of course included), the MSX-DOS 2 system files are installed and to help you with both DOS and the hard disk, we have included our new User Interface Program XDOS!

P.S. The largest circulating MSX Magazine in Europe have accused us of "being too cheep"

ah, well.... we can't get it right all the time......

HSH Computervertrieb GmbH

Wagenfeldstr. 55 D-4406 Drensteinfurt West Germany Tel: 02508-1831 Fax: -1832

Die Preise verstehen sich freibleibend in DM, ab Lager Drensteinfurt, solange Vorrat reicht. Technische Änderungen sowie Irrtum vorbehalten.

Easy & makkelijk

Computers als de Apple macintosh en de Atari ST danken hun populariteit aan de grafische werkomgeving. Op MSX machines hebben de GUI's – Grafical User Interfaces – het nooit helemaal gemaakt. Ease van Philips en Sony's Hibrid worden weliswaar gebruikt, maar een brede ondersteuning is er niet. Op zich is dat eigenlijk vreemd, want grafisch is meestal makkelijk.

Dat laatste moet men bij HSH ook gedacht hebben, toen ze begonnen aan de ontwikkeling van Easy, een grafische 'schill' om DOS die vooral makkelijk te gebruiken is. Naast allerlei nieuws omtrent de Japanse contacten bracht HSH bij het laatste bezoek aan de redactie ook deze ontwikkeling uit eigen keuken mee. Voor een echte test is het nog wat vroeg – die komt in een volgend nummer – maar we konden het niet nalaten een eerste blik te werpen.

Eisen

Easy is wat benodigde apparatuur beslist niet zo makkelijk als de naam doet vermoeden. Om te beginnen is MSXDOS 2 een noodzaak, evenals een Memory Mapper van minimaal 256 kB. Op zich sluiten deze eisen misschien een heleboel gebruikers uit, maar grafische werkomgevingen hebben nu eenmaal ruimte nodig. Op dat punt heeft men bij HSH duidelijk geen concessies gedaan, iets waar we eigenlijk heel gelukkig mee zijn.
Een grafische werkomgeving biedt als het goed is dezelfde mogelijkheden als MSXDOS: bestanden wissen, bestanden kopiëren, disks formatteren, allerlei zaken instellen en natuurlijk programma's starten.
Waar in MSXDOS commando's ingetikt moeten worden om dit alles te bereiken, is in Easy een klikje – of soms twee – van de muis voldoende. Het grote voordeel van deze beproefde aanpak is dat de gebruiker geen commando's uit het hoofd hoeft te leren. Alle instructie's worden gegeven door een snelle klik op de gewenste plek.

DE ENE GUI IS DE ANDERE NIET

Ikonen

In Easy wordt gewerkt met zogenaamde ikonen. Kleine plaatjes die de functie van een programma aangeven. Ze zijn te vergelijken met de pictogrammen die bijvoorbeeld op NS stations gebruikt worden. Door met de muis zo'n ikoon aan te wijzen en op de linker muisknop te drukken kan een programma gestart worden. Zo eenvoudig is dat.
Omdat er voor de bestaande programma's geen ikonen bestaan, is er aan Easy een ikoon-tekenprogramma toegevoegd. Het is zonder meer mogelijk zelf voor eigen programma's een ikoon te ontwerpen en het in Easy op te nemen. Ook met zelf geprogrammeerde – Basic – programma's is dat geen probleem.
Dat is dan ook direct één van de bijzonderheden van Easy. Bestaande programma's kunnen zonder meer in het systeem worden opgenomen. Werkt u nu veel met Dynamic Publisher? Ook DP kan vanuit Easy gestart worden door simpelweg een ikoon 'aan te klikken'. Zeker voor harddisk gebruikers maakt Easy het leven wel heel erg makkelijk.

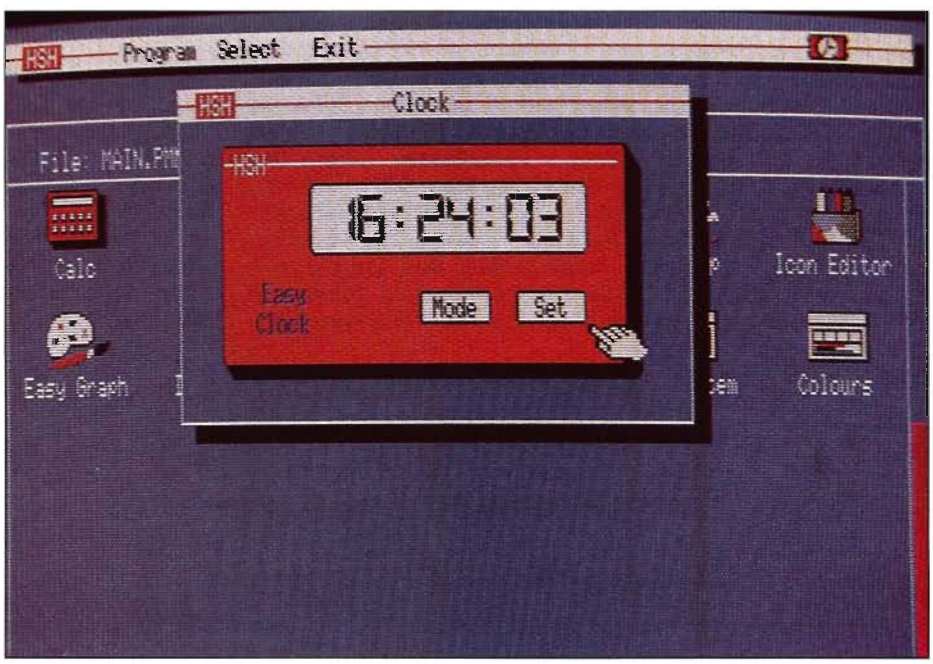
Maar ook op andere plekken wordt er in Easy van ikonen gebruik gemaakt. Om bijvoorbeeld een bestand te printen moet het naar de printer 'gesleept' worden. Vlak naast die printer staat een ikoon dat duidelijk een vuilnisbak voorstelt. Elk bestand dat daarheen verplaatst wordt, wordt van de disk gewist. Ook hier dient het gemak de mens, al moeten we eerlijk zeggen dat we de demonstratie in eerste instantie niet konden nadoen. Het slepen bleek met de rechter in plaats van de linker muisknop te werken.

Open systeem

Maar er is meer. Behalve voor gebruikers zal Easy ook mogelijkheden bieden voor de programmeurs. HSH is van plan van Easy een zogenaamd 'open systeem' te maken, een systeem dus waarvan alle gegevens openbaar zijn. Iedereen die dat wil kan er dus gebruik van maken.
We hebben specificaties van het systeem nog niet gezien, maar als Easy de programmeur routines biedt om bijvoorbeeld met windows te werken en de muis eenvoudig te gebruiken zullen we in de toekomst zeker meer van dit programma horen. Onze eerste indruk is dat Easy is in ieder geval geen slechte. Het systeem is natuurlijk hier en daar voor verbetering vatbaar, maar als HSH er inderdaad een open systeem van maakt zullen er vrijwel zeker programmeurs opstaan om die verbeteringen aan te brengen.

Meer

De rest van Easy zullen we in de recensie bespreken. Zo zijn onder andere een aardige rekenmachine en een eenvoudig tekenprogramma nog niet aan bod gekomen. Maar er zijn al meer toepassingen geprogrammeerd, die er samen voor zorgen dat Easy meteen bruikbaar is.



Muizenissen

MCM's LezersService doet het goed. Maar er gaat wel eens iets mis, zoals het onderstaande verhaal bewijst. Met excuses voor diegenen die zich benadeeld voelen.

Al maanden verkoopt de LezersService de MKII muis, een prima MSX muis die echter knap prijzig is. Of was, liever gezegd, want de MKII muisjes bleken op een kwade dag bij onze toeleverancier op te zijn. Maar in dezelfde week ontdekten we een nieuwe bron van muisjes: een Tornado-muis die bovendien een stuk goedkoper kon worden aangeboden. En toen begonnen de problemen.

Misverstand

Die Tornado-muis oogde op het eerste gezicht uitstekend. Prima techniek, goede vormgeving, een ideaal en goedkoper alternatief voor de MKII muis. Vandaar ook dat een redacteur op de vraag van de LezersService 'of dit nu hetzelfde was als die MKII muis' prompt 'ja' antwoordde. En voor zover we toen wisten was dat technisch gesproken ook zo.
Nu is de afdeling LezersService geen technische afdeling: met die vraag bedoelde men eigenlijk of de Tornado in plaats van de MKII kon worden uitgeleverd. En dat is natuurlijk niet het geval, want die Tornado is een stuk goedkoper dan de MKII. Maar daar dacht onze redacteur niet aan.

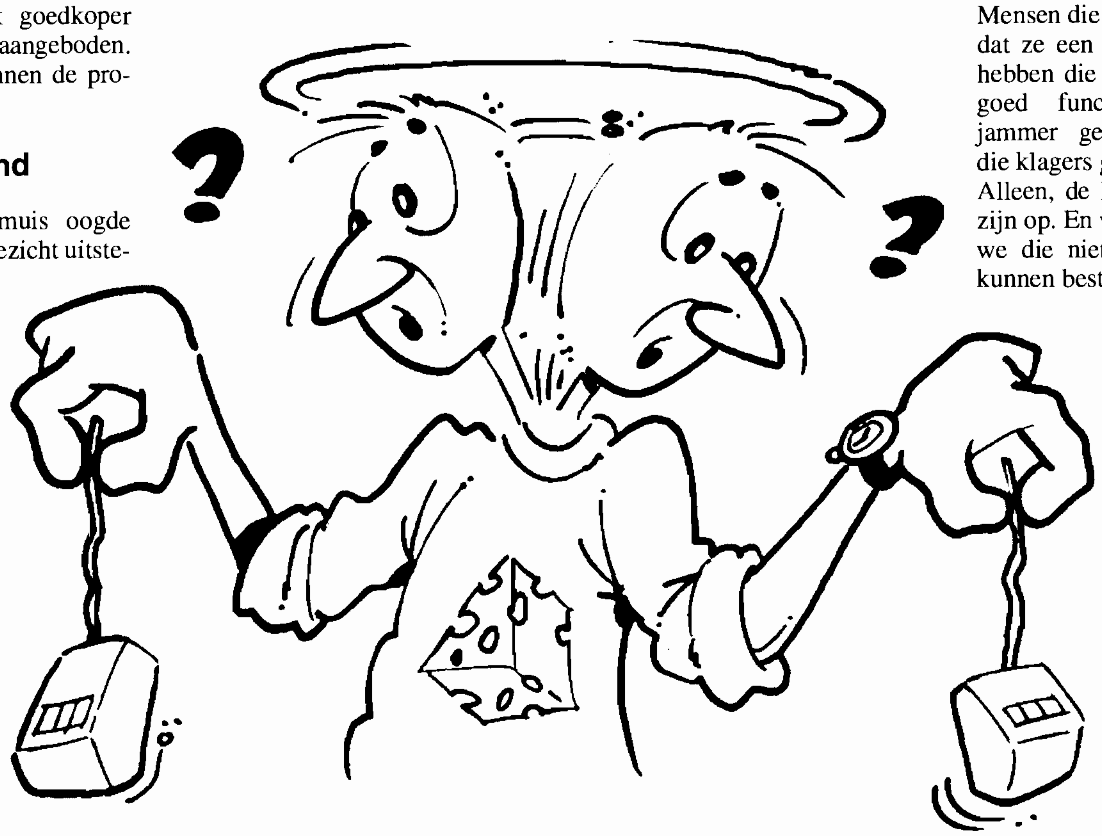
Het gevolg: een aantal bestellers ontvingen Tornado-muizen, terwijl ze voor een MKII betaald hadden. En om nog wat extra zout in de wonde te wrijven zat daar minstens in één geval nog een keurig prijsje van een beurs bij, zodat die besteller zich wel zeer gepakt voelde. Terecht, maar om in de brief die hij ons zond nu meteen te stellen dat we net zo slecht als andere leveranciers – wiens naam we maar niet zullen noemen – zijn, dat deed wel pijn.

Hoe dan ook, dat moet nu allemaal netjes afgehandeld zijn. Iedereen die voor een MKII heeft betaald en een Tornado heeft ontvangen heeft ondertussen het prijsverschil teruggestort gekregen. En zo niet, bel even, dan hebben we u per ongeluk over het hoofd gezien.

Techniek

Rest één andere zaak. Zoals reeds gezegd, de Tornado oogde in eerste instantie uitstekend. Maar eenmaal in de test bleken er wat probleempjes met bepaalde programma's – zie de test in MSX Computer Magazine nummer 45.

Goed, dan kan je als blad met LezersService twee dingen doen. Je kan die test alsnog een beetje opsieren en de problemen bagatelliseren, om zoveel mogelijk muizen te verkopen. Of de test gewoon eerlijk publiceren en geen rekening houden met de commerciële belangen van de LezersService. MSX Computer Magazine heeft – natuurlijk – voor de tweede oplossing gekozen. Eerlijk duurt het langst.
Maar eerlijk blijven blijkt ook veel boze reacties op te leveren. Mensen die zich beklagen dat ze een muis gekocht hebben die niet helemaal goed functioneert. En jammer genoeg hebben die klagers gelijk.
Alleen, de MKII muisjes zijn op. En we denken dat we die niet meer zullen kunnen bestellen.



Oftewel, de keuze is of de Tornado-muis, of geen handig bureauknagertje. Wie voor dat laatste kiest en ons de Tornado wil terugsturen, dat mag. Maar wel op de voorwaarde dat die muis nog verkoopbaar moet zijn, dus schoon, met doosje en gebruiksaanwijzing. Dan betalen wij u uw Tornado weer terug.
Ondertussen doen we ons uiterste best om weer aan MKII muizen te komen, of een andere muis te vinden die met alle programmatuur werkt.

In de tussentijd, de Tornado is en blijft een goedkope MSX muis, die voor vele programma's wel voldoet.

LEZERSSERVICE
MISVERSTANDEN

Ombouw in optima forma

Over de ombouw van MSX computers naar 7 MHz schreven we in MSX Computer Magazine 44 al een artikel. In dat verhaal gingen we echter niet al te diep in op het praktische gebruik van zo'n 7.16 MHz MSX.
Deze keer gaan we – met dank aan MK Public Domain voor het beschikbaar stellen van een omgebouwde 8245 – de mogelijkheden van zo'n opgevoerde MSX eens bekijken.

De NMS 8245, die wij van MK Public Domain ter beschikking gesteld kregen, was een machine waar iemand duidelijk zijn best op had gedaan. Naast de Turbo 7 MHz print is de machine omgebouwd naar MSX2+ en hebben ze het werkgeheugen van 128 kB naar 1 Megabyte gebracht. Een MSX waar je mee uit de voeten kan...

Constructie

Na het openschroeven van de computer viel direct op hoe zorgvuldig men bij het ombouwen te werk was gegaan. De 7 MHz print is rechtstreeks verbonden met de Z80B processor - MK heeft ons overigens laten weten dat alle 7 MHz uitbreidingen voortaan met een Z80H geleverd zullen worden – en de nieuwe Video Processor is nauwkeurig aangebracht. Het koelelement op de VDP is bij correcte aansluiting eigenlijk niet nodig, maar kwaad kan het natuurlijk nooit.

De aangenaamste verrassing was echter de inbouw van het RAM-geheugen. De 8245 is een beruchte machine bij geheugenuitbreiders omdat de chips vlak onder de diskdrive zitten, waardoor er meestal te weinig ruimte is om extra IC's op de al aanwezige IC's te solderen.
Bij deze testmachine zijn de standaard geheugenchips verwijderd en geheel door krachtiger familieleden vervangen. De Megabyte wordt gehaald door 8 chips van 1 Megabit (8 x 4 bit brede 256 k IC's) op het moederbord te solderen. Een knap stukje werk.

7 MHZ, 1MB én MSX2+!

De schakelaars voor het wisselen van kloksnelheid en het kiezen van de MSX2 of MSX2+ ROM's zijn aan de rechterkant van de computer te vinden. Op zich is dit netjes gedaan, alleen waren ze bij ons testexemplaar niet geborgd. Navraag bij MK Public Domain leerde echter dat er bij onbouw voor klanten andere schakelaars gebruikt zullen worden.
Bij normaal gebruik maakt dit niets uit maar als u uw computer vaak verplaatst – naar een computerclub of MSX-beurs meeneemt bijvoorbeeld – zou het kunnen gebeuren dat de schakelaars tijdens het vervoer de computer in worden geduwd, zodat er een schroevendraaier aan te pas moet komen om ze terug te vinden.
De tester van deze machine werkt zelf met een Sony MSX2 met een los toetsenbord die vaak – als het bureau wat vol raakt – op zijn kant tegen een monitor gezet wordt. U raadt het al, dat deed hii dus ook met deze 8245 en gelijk waren de schakelaars in de computerkast verdwenen. Gelukkig moest het soldeerwerk toch nog bekeken worden...
Maar zoals gezegd: je moet MCM recensent zijn om dit mee te kunnen maken.

Snelheidswinst

Met een klokpuls van 7.16 MHz zou men verwachten dat de programma's twee keer sneller uitgevoerd worden als eerst. Zoals in het artikel 'dubbel snel=dubbel goed?' in nummer 44 al werd opgemerkt, is het afhankelijk van het soort toepassing of de snelheid ook in werkelijkheid verdubbeld zal zijn.
Om nu niet met aantallen secondes te gaan strooien is het makkelijker om de snelheidswinst in percentages uit te drukken. Stel een verdubbeling op 100% en geen toename op 0%. Eenvoudiger kan 't niet.

Laten we, voordat de werkelijke praktijktest begint, een voorspelling doen over de eindresultaten. Te verwachten valt dat programma's of programmadelen die alleen de Z80 nodig hebben en niet onderbroken worden door processen buiten af – zoals de gebruiker – exact twee keer zo snel moeten verlopen.
Software die met de buitenwereld communiceert door middel van diskdrives, toetsenbord en beeldscherm zal de volle 100% winst niet kunnen halen, omdat de hardware die deze communicatie – in het kort I/O van Input & Output – verzorgt op de oude snelheid werkt. Naarmate deze I/O meer tijd in beslag neemt zal de winst lager zijn.

Praktijk

Als eerste test gaven we de computer een echt tijdrovende klus: compileer een C-programma van 10 kB en assembleer de resulterende machinetaal. De uitvoer – een .REL file – van de assembler wordt daarna met routines uit bibliotheken en andere REL-files samengevoegd tot een .HEX file, die als laatste stap naar een .BIN file omgezet wordt, zodat deze met BLOAD "..",r opgestart kan worden. Een volledige run van C tot kant-en-klare objectcode, dus.

Zelfs voor MSX'ers die niet met dit soort programma's werken zal duidelijk zijn dat een MSX – net zo goed als elke computer, hoe geavanceerd ook – hier een flinke kluif aan heeft. Ondanks het feit dat er veel bestanden gelezen en beschreven worden, veel diskgebruik dus, blijkt de tijdwinst toch aanzienlijk: ongeveer 50 procent. Op een 'gewone' MSX duurde deze hele klus acht minuten. De opgevoerde machine deed er nog maar 6 minuten over.
Maar dezelfde taak met behulp van een RAM-disk blijkt nog een stuk sneller te verlopen. Op 3.58 MHz bleek hij in 5 minuten en 22 seconden klaar te zijn. Omgeschakeld naar 7.16 MHz was dit afgenomen tot exact 2 minuten en 41 seconden, oftewel een exacte verdubbeling van de snelheid: de volle 100 procent! De verklaring is eenvoudig: door de 'trage' diskdrive te vervangen door een RAM-disk wordt nu al het werk gedaan door de Z80 – geen gewacht op trage I/O – er was al voorspeld dat dan de winst 100% zou zijn. En dat blijkt te kloppen.

Blijkbaar veroorzaakt de I/O die nog overblijft – alleen tekst-output op het scherm tijdens het compileren en dergelijke – geen meetbare vertraging. Bij normale karakteruitvoer is dat logisch, omdat de Z80 dan niet op de videoprocessor hoeft te wachten tot deze klaar is.

Graphics

Anders wordt het wanneer de videoprocessor serieus werk te doen krijgt, zoals het maken van grafische afbeeldingen. Als test probeerden we op onze omgebouwde 8245 het eenvoudige Basic-programma van listing 1 uit.

```
10 '                                        0
20 ' Benchmark 1                            0
30 '                                        0
40 ' MSX Computer Magazine                  0
50 '                                        0
60 DEFINT A-Z: SCREEN 5: TIME=0           252
70 FOR X=0 TO 9: FOR T=0 TO 150: LINE
 (T,T)-STEP(50,50),,BF: NEXT T: NEXT
X                                          96
80 A=TIME                                 249
```

Listing 1

Op een snelheid van 3.58 MHz was de variabele A gelijk aan 1510, wat ongeveer gelijk is 30 seconden. Omgeschakeld naar 7.16 MHz was dit respectievelijk 1501 en 28 seconden. Een kleine winst van 6 procent, die dan nog geheel voor rekening komt van de snellere uitvoering van de Basic-interpreter.

Interessant wordt het echter als het programma op SCREEN 2 in plaats van op SCREEN 5 wordt uitgeprobeerd. Dan blijkt het verschil veel groter, namelijk 33 procent. De verklaring is eenvoudig: het tekenen van een gevulde rechthoek is op de MSX2 schermen – SCREEN 5 en hoger – een taak voor de video-processor. De Z80 zorgt dat de juiste VDP-registers gevuld worden en daarmee zit zijn taak er op. Sterker nog, als de Z80 direct daarna weer een opdracht aan de VDP wil geven zal hij moeten wachten totdat deze klaar is met de vorige.

In SCREEN 2 heeft de Z80 veel meer te doen. Dan moet bij het tekenen van de gevulde rechthoek nog heel wat gerekend worden door de Z80, wat duidelijk te zien is, want het tekenen in SCREEN 2 gaat een stuk langzamer.
Maar de winst die dan te behalen valt is dan natuurlijk ook groter. Overigens blijft de 7 MHz SCREEN 2 versie nog altijd een stuk langzamer dan de 3.58 MHz SCREEN 5 variant: 91 seconden tegenover 30 seconden.

Conclusie: grafische programmatuur met weinig rekenwerk zal niet veel sneller worden. Maar als de Z80 veel te doen heeft – fractals! – dan is 7 MHz een uitkomst.

Interactieve software

Bij programma's waar veel graphics gebruikt wordt en waar de gebruiker steeds met het programma in de weer is, valt weinig winst te behalen. Dynamic Publisher- of tekenprogramma-gebruikers zullen weinig verschil zien tijdens het tekenen. Alleen als men een opdracht geeft om de computer wat 'zwaardere' opdrachten uit te laten voeren zal een snellere afhandeling te merken zijn. Zeker bij het inkleuren of arceren van een gedeelte van een tekening is duidelijk te voelen dat men op een 7 MHz MSX werkt.

Voor toepassingen zoals tekstverwerkers en databases geldt eigenlijk hetzelfde: tijdens het intikken van de tekst of invullen van een kaart zal het verschil niet opvallend zijn – of het moet om een echt traag programma gaan.
Maar bij speciale opdrachten kan veel gewonnen worden. Het verplaatsen van een stuk tekst of het sorteren van een bestand gaat echt veel soepeler en kan inderdaad de snelheid verdubbelen. Een relatief eenvoudig of wat langzaam programma krijgt eigenlijk op deze manier een nieuwe kans.

Spelletjes

En dan nu de spellen, die in feite ook een soort interactieve software zijn. Voor velen is het misschien verrassend om te weten dat de meeste games bij 7 MHz niet sneller gaan dan bij 3.58 MHz. Knightmare, Pinguin Adventure, Thexder II, Hype en Pacman – om een paar te noemen – worden helemaal niet moeilijker om te spelen. Alleen het geluid wordt duidelijk anders: sneller en hogere tonen.

Heeft dit te maken met de videoprocessor? Nee, want bijvoorbeeld de spellen uit de Nemesis-familie blijken op 7 MHz wel sneller en dus een stuk lastiger te spelen. En die zijn grafisch zeker niet simpeler dan Knightmare of Pinguin Adventure, integendeel bijna.

De oorzaak ligt in de opbouw van de software. Om de snelheid van een spel vast te leggen zal de programmeur deze afhankelijk van een klok moeten maken. Bij eenvoudige Basic-spelletjes kan men zien dat dit vaak vergeten wordt: op het ene moment verloopt het spel soepeler dan op de andere terwijl daar – uit het oogpunt van de speler – geen echte reden voor bestaat.
Nu heeft een MSX-programmeur twee kloksignalen ter beschikking om de snelheid van een spel te regelen. Ten eerste natuurlijk de klokpuls van de Z80. Maar het is vrij ingewikkeld om die als snelheidsregelaar van een spel te gebruiken. De populairste methode is dan ook het gebruik van de timer-interrupt.
Vijftig keer per seconde wordt het lopende programma onderbroken, om naar een door de programmeur vastgelegde interrupt-routine te gaan. Als deze routine beëindigd is, gaat het programma verder waar het gebleven was. Bij Japanse machines gebeurt zulks zelfs nog vaker, namelijk zestig keer.

Door alle bewegingsacties – verplaatsen van de sprites, scrollen van de achtergrond etcetera – in een interrupt-routine onder te brengen is het relatief eenvoudig om een soepel verlopend spel te maken. Dit kan zelfs in Basic, door het ON INTERVAL GOSUB-commando.

Maar het verhogen van de klokpuls heeft geen gevolgen voor het aantal keer dat deze interrupt-routine wordt aangeroepen. Het effect is duidelijk: geen toename van de snelheid van het spel.

Ter illustratie hebben we een kleine Basic-listing gemaakt, listing 2. Tik deze nauwkeurig over: het exacte aantal spaties, de T achter de NEXT en de 'T*1' in regel 30 zijn hier zeer belangrijk. Tijdens de uitvoering van dit programma

```
10 '                                          0
20 ' Benchmark2                               0
30 '                                          0
40 ' MSX Computer Magazine                    0
50 '                                          0
60 DEFINT A-Z: SCREEN 5: SPRITE$(0)=S
TRING$(8,255)                           133
70 X=0: ON INTERVAL=1 GOSUB 90: INTER
VAL ON                                  172
80 FOR T=0 TO 255: PUT SPRITE 0,(T*1,
30),1: NEXT T: GOTO 80                  110
90 X=(X+1)MOD256: PUT SPRITE 1,(X,60)
,8,0: RETURN                              5
```

Listing 2

zal men twee sprites ongeveer met dezelfde snelheid – afhankelijk van de Basic-versie – van links naar rechts over het scherm zien bewegen. Als men nu een naar 7 MHz omgebouwde MSX-computer heeft zal de bovenste sprite veel sneller gaan bewegen, terwijl de onderste zich daar helemaal niets van aantrekt.

De meeste games zijn geschreven volgens de methode van de onderste sprite. Het enkele spel – zoals Nemesis – dat zijn snelheid geregeld ziet zoals bij de bovenste sprite zal wel sneller – en dus moeilijker – worden.

Iets om over na te denken: kan 7 MHz wel zin hebben bij timer-interrupt-gestuurde spelen? Jazeker. Het probleem bij dit soort games is dat de programmeur precies moet uitrekenen hoeveel acties de computer binnen de interrupt-routine kan laten uitvoeren voordat de volgende interrupt er aan komt. Het programma kan ook een interrupt overslaan maar dat verandert het probleem niet.
Het aardige is nu dat bij 7 MHz de programmeur nu meer acties in zo'n routine kwijt kan. Zodat de spelontwerper geen sneller spel krijgt maar wel een moeilijker: meerdere of slimmere tegenstanders zijn dan mogelijk. Het nadeel is dat het spel alleen op 7 MHz draait, bij de normale snelheid zal het spel niet correct werken.

Problemen

Tijdens het vele gebruik van deze machine – de tester van deze 8245 had nog wat MSX-klusjes af te ronden, zodat de 7 MHz goed van pas kwam – functioneerde bijna alles prima. Het enige vervelende was dat de machine niet goed op 7 MHz werkte als er een FM-PAC in één van de slots gestoken was.

Zelfs als de computer op 3.58 MHz was opgestart en men later naar 7 MHz overschakelde ging het met een FM-PAC aan boord mis, ook als deze in het geheel niet gebruikt werd. Dat de FM-muziek op 7 MHz niet om aan te horen zou zijn, dat hadden we wel verwacht. Maar dat de diskdrive dan ook rare dingen ging doen eigenlijk niet.

Bij ombouwer MK Public Domain wisten ze ook niet waar het probleem door veroorzaakt werd, omdat zij het nog nooit eerder waren tegengekomen. Heel goed mogelijk dat het een incidenteel geval betrof, maar het geeft wel aan dat u uw computer na een 7 MHz ombouw zeer goed moet controleren op verborgen problemen. Het testen met een Basic-programmaatje is niet voldoende, vergeet vooral randapparatuur en andere speciale hardware niet uit te proberen.

Andere problemen kwamen we in ieder geval niet tegen – RS232, SCC-Konami's, plotters, printers en dergelijke deden het allemaal prima.

Conclusie

In de praktijk blijkt 7 MHz zeker voordelen te bieden, zeker als de computer voor méér dan alleen het spelen van spelletjes wordt gebruikt. Natuurlijk, de kracht van een Turbo R krijgt uw MSX na deze hartoperatie nog niet, maar voor honderd gulden – of *f* 75,- als u het zelf wilt doen – zorgt MK Public Domain dat veel van uw programmatuur een stuk krachtiger en soepeler in het gebruik zal zijn.

Over de 1 Megabyte grote mapper kunnen we uitertst kort zijn. De ombouw is netjes uitgevoerd en het werkt perfect. We hebben geen problemen ondervonden.
Het was op een gegeven moment zelfs vermakelijk, toen een nietsvermoedende redacteur een multicartridge en een externe 512 kB mapper in de machine stak.
Hij was op een flinke hoeveelheid geheugen voorbereid, maar de meer dan 2.5 Megabyte die BK meldde had hij niet verwacht.

MSX2+ eigenschappen

Hoewel dit artikel een 7 MHz praktijktest behelst, toch wat korte opmerkingen over de MSX2+ ombouw die ook in ons testexemplaar stak.

In die MSX2+ stand werkt de machine naar behoren. Het toetsenbord functioneert zoals men zou verwachten en ook het video-gebeuren is in orde. Zelfs bij het gebruik van de KANJI-schermen werkt de machine correct – dit is bij vele ombouwprojecten niet het geval – al zijn de speciale karaktersets, zoals in een 'echte' Japanse MSX2+ -niet aanwezig.

Het enige kritiekpuntje betreft de definitie van de functietoetsen. In de MSX2-mode heeft de gebruiker de normale commando's onder de funktietoetsen, maar bij het gebruik van MSX-Basic 3.0 heeft men sommige van de definities vervangen door eigen instellingen, die duidelijk niet volgens de standaard zijn. Dit komt wat 'kinderlijk' over, naast al het professionele werk dat aan deze machine verricht is. Tenslotte zijn genoeg hulpprogramma's voorhanden om de functietoetsen naar wens aan te passen.

Naast de MSX2+ ROM is standaard de KUN-Basic compiler ingebouwd die met CALL BC in te schakelen is.

Vooral dit laatste geeft aan dat deze ombouw strikt genomen illegaal is. In principe zou men de MSX-Basic 3.0 nog als een update van de MSX-Basic 2.0 of 2.1 – die men al bezat – kunnen beschouwen.

MK Public Domain ombouw

7 MHz uitbreiding los:	*f* 75,-
7 MHz uitbreding ingebouwd:	*f* 100,-
Ombouw naar MSX2+	*f* 325,-

Geheugenuitbreiding: *f* 100,- tot *f* 1400,- (Afhankelijk van computer en gewenste hoeveelheid geheugen)

Meer informatie:

MK Public Domain
Libellendans 30
2907 RN Capelle aan de IJssel
Tel.: 010-4581600

PB, meer dan een printerbuffer

Van vele kanten werd er al naar gevraagd: De eerste TSR's speciaal voor het geheugenbeheer programma MemMan 2. Want buiten de kleine tee-es-erretjes die van huis uit met MemMan 2 meegeleverd worden, waren er tot nu toe nog geen toepassingen verschenen die de kracht van MemMan werkelijk benutten.
Niet zonder reden overigens, want behalve dat er gewoon veel tijd en moeite nodig is voor het schrijven en testen van een complex achtergrond-programma, kwamen er na het verschijnen van de MSX turbo R computer ook nog wat problemen met MemMan 2 zelf boven water.

TSR VOOR MEMMAN
VERSIE 2.1

Kort nadat MemMan versie 2.0 de wereld was ingestuurd, bleek dat MemMan niet werkte in de Kanji-mode van de turbo R. De Kanji-mode is een optie waarmee de zeer uitgebreide Japanse Kanji-karakterset op een grafisch tekstscherm weergegeven kan worden.
Voor niet Japanstaligen is deze optie niet echt belangrijk, maar voor Japanners des meer. En aangezien het MST ook ambitities heeft in het land van de rijzende zon, dienen ze natuurlijk niet af te knappen op de taal. Vandaar dat er naar een oplossing werd gezocht, die uiteindelijk ook werd gevonden.

Nieuwe MemMan

Nadat de Kanji-ROM in de turbo R bestudeerd was, bleek dat zowel de structuur van MemMan als de initialisatie routine van de ROM voor problemen zorgden. Door de code van MemMan iets aan te passen was het laatste probleem eenvoudig te omzeilen. Maar de door MemMan zelf veroorzaakte fouten waren aanleiding tot grotere problemen: het was noodzakelijk om de definitie van enkele MemMan-functies te veranderen.

De TSR's die reeds geschreven waren voor MemMan versie 2.0 – gelukkig waren dat er nog niet veel – moesten derhalve iets aangepast worden voor MemMan 2.1. De nieuwe versie van MemMan is dus – als enige uitzondering – niet honderd procent compatible met zijn voorganger. De toepassingen die reeds uitgebracht zijn voor MemMan 1 kunnen echter gewoon blijven werken onder MemMan 2.1.
Voor iedere MSX2 gebruiker die MemMan versie 2.1 nog niet in de diskettebak heeft liggen is het dus zaak om er zo snel mogelijk een exemplaar van te pakken te krijgen. Want de eerste generatie MSX -TSR's – waarvan de printerbuffer het spits afbijt – werkt alleen onder MemMan 2.1, en zijn opvolgers natuurlijk.

De printerbuffer voor MemMan versie 2.1 bestaat uit twee programma's. Het belangrijkste deel is PB.TSR, dat na de installatie continu in het geheugen aanwezig blijft. Deze TSR onderschept elk karakter dat naar de printer wordt gestuurd en slaat het op in een buffergeheugen. Hierdoor is de computer na iedere print-opdracht vrijwel direkt weer klaar voor gebruik. Ondertussen gaat het printen op de achtergrond natuurlijk rustig verder, daar zorgt de printerbuffer wel voor.

Daarnaast worden er door PB.TSR twee nieuwe statements aan Basic toegevoegd, waarmee de grootte van de buffer ingesteld en opgevraagd kan worden. Het tweede programma is PRINT.COM, dat de speciale opties van PB vanuit MSXDOS bereikbaar maakt.

Gebruik

Het installeren van PB wordt geregeld door het MemMan 2 hulpprogramma TsrLoad. Nadat het bestand PB.TSR op de MemMan werkschijf is geplaatst en

Figuur 1:
Het installeren van MemMan en PB.TSR

```
MSX BASIC version 2.1
Copyright 1986 by Microsoft

Disk BASIC version 1.0

MemMan version 2.1 - by RWi/RWL/MJV
(c) MSX Software Team 1991
Ok
_system

A>tl pb

TsrLoad version 1.10 - by MJV/RWi
(c) MSX Software Team 1991

   MSX Computer Magazine's
     Printer Buffer TSR
      13/4/91 - by MJV

64    kB buffer installed

MJV printbuf installed

A>█
```

MemMan geladen is, kan de printerbuffer geïnstalleerd worden door achter de prompt van MSXDOS in te tikken:

```
TL PB
```

Wanneer PB zonder problemen is ingeladen verschijnt er een korte boodschap op het scherm waarin getoond wordt hoeveel geheugen voor de printerbuffer is gereserveerd – zie figuur 1. Standaard wordt 64 kB vastgezet voor gebruik als buffer, maar als er niet zoveel geheugen beschikbaar is wordt er een kleinere buffer aangemaakt.
Onmiddellijk daarna begint de printerbuffer zijn werk te doen. Alle uitvoer die door Basic of MSXDOS programma's naar printer gestuurd wordt, wordt automatisch door PB onderschept.

Zoals gezegd worden er tijdens de installatie van de printerbuffer ook twee commando's aan MSX Basic toegevoegd. Beide nieuwe instructies beginnen met de letters 'CMD', een afkorting van 'ComManD'. Dit statement is net als CALL speciaal bedoeld om de woordenschat van MSX Basic uit te kunnen breiden.

Het verschil tussen CALL en CMD zit hem in de manier waarop het uitbreidings programma aangeroepen wordt. CALL wordt gebruikt om een commando in een uitbreidings ROM aan te roepen. Een bekend voorbeeld is het commando CALL SYSTEM, dat door de Disk-ROM wordt afgehandeld.
Om TSR's aan te roepen is het CMD commando echter veel beter geschikt, na iedere CMD opdracht roept de Basic-vertaler namelijk één van de 'hooks' aan in het systeemgeheugen. En met behulp van MemMan 2 kan een TSR relatief eenvoudig aan de CMD-hook gekoppeld worden.

Het CMD CLEAR PRINTBUF commando is bedoeld om vanuit Basic de printerbuffer te kunnen legen. Het commando kan overigens ook gebruikt worden om de omvang van de printerbuffer te veranderen. Zo zal de programmaregel

```
CMD CLEAR PRINTBUF 128
```

de omvang van de printerbuffer instellen op 128 kB, mits er zoveel geheugen beschikbaar is. De opgegeven buffergrootte wordt altijd naar boven afgerond, op een veelvoud van 16 kB. Alleen een 0 kB buffer is een bijzonder geval. Wanneer de grootte op 0 kB wordt ingesteld, is er in feite geen buffer meer. In dat geval zal PB alle af te drukken karakters rechtstreeks doorsturen naar de printer.

De tweede opdracht die vanuit Basic gegeven kan worden is bedoeld om de huidige omvang van de buffer te kunnen achterhalen. Om die omvang op het scherm te tonen kan de volgende regel ingevoerd worden:

```
PRINT ATTR$ FRE PRINTBUF
```

De functie ATTR$ FRE PRINTBUF levert de huidige omvang van de buffer in kB. 'ATTR$' – een afkorting van ATTRibute – is net als 'CMD' vrij onbekend, maar de functie heeft weer twee voordelen.
Ten eerste is hij – net als het CMD commando – eenvoudig uit te breiden door middel van een hook. En omdat ATTR$ een functie is, kan het resultaat zonder problemen aan een variabele worden toegekend of in een expressie worden verwerkt – en dat is bij gebruik van een CMD of CALL statement niet mogelijk. Het dollar of string-teken achter ATTR$ heeft overigens geen enkele betekenis: ondanks die '$' wordt er gewoon een integer waarde teruggeven.

Truukjes

Wanneer de printerbuffer wat vaker gebruikt wordt onder Basic, zal het intikken van bijvoorbeeld CMD CLEAR PRINTBUF behoorlijk gaan vervelen. Van huis uit is MSX Basic al van een truukje voorzien om het intikken van het commando PRINT te vereenvoudigen.

Wanneer een vraagteken – '?' – in een Basic regel ingevoerd wordt, zal de Basic-vertaler het automatisch vervangen door het PRINT statement. Door deze eigenschap mag het woord 'PRINTBUF' zonder problemen worden afgekort tot '?BUF'.

Wanneer de printerbuffer gebruikt moet worden in de al eerder genoemde Kanji-mode, is het zaak om eerst de gewenste Kanji mode te activeren en pas daarna de printerbuffer in te laden. De Kanji-routines maken namelijk net als de printerbuffer gebruik van de hook waarmee printopdrachten onderschept kunnen worden, om zodoende bepaalde Japanse printercodes te bewerken.
Dit zou op zich geen probleem mogen zijn, ware het niet dat de Kanji-ROM niet erg netjes met reeds gebruikte hooks omspringt. Tijdens de initialisatie van de Kanji-mode worden namelijk botweg de huidige gegevens overschreven van iedere hook die de Kanji gebruikt, waardoor bijvoorbeeld een reeds geïnstalleerde printerbuffer niet meer aangeroepen wordt.

Door de volgorde van installeren om te draaien – dus eerst de Kanji-mode aanzetten en daarna de buffer installeren – worden deze problemen voorkomen. In tegenstelling tot de Kanji routines bewaart MemMan wel een kopie van iedere afgebogen hook, die netjes wordt uitgevoerd wanneer de hook wordt aangeroepen. Onder MemMan is het dus wel mogelijk om meerdere routines aan één hook te hangen.

Gebruik onder DOS

Na het 'runnen' van listing 2 zal het programma PRINT.COM aangemaakt worden, waarmee de printerbuffer vanuit MSXDOS bestuurd kan worden. Wanneer na de prompt van MSXDOS het commando 'PRINT' wordt ingetikt zonder verdere parameters, zal PRINT een overzicht tonen van de beschikbare opties – zie figuur 2.

Figuur 2:
De opties van PRINT.COM

```
Usage:  PRINT filespec  /C /D /F /H /In /S /V

        filespec =  path- or filename of file(s) to be printed
              /C  =  Clear the printer buffer
              /D  =  Suppress prompt when clearing buffer
              /F  =  Add formfeed at end of file
              /H  =  Also print hidden files (MSX-DOS2 only)
             /In  =  Install n kB printer buffer
              /S  =  Show current size of printer buffer
              /V  =  Show version of PB.TSR

        All items are optional

A>print *.txt /c /f

PRINT version 1.1 - by MJV
(c) MSX Computer Magazine 1991

Destroy all data in printer buffer? (Y/N) Y
Printer buffer has been cleared
Loading file: BRIEF   .TXT

A>█
```

Nummer	Naam	Functieomschrijving	
0	pbGetVer	Geef PB versie-nummer	
		In:	A=0
		Uit:	HL=Versienummer (nu: H=1 en L=1 = Versie 1.1)
1	pbClear	Leeg de printerbuffer	
		In:	A=1
		Uit:	Niets
2	pbInstall	Installeer een buffer van een bepaalde omvang. Tijdens de installatie wordt de buffer automatisch geleegd.	
		In:	A=2
			HL=Gewenste grootte van de buffer in kilobytes
		Uit:	Niets
3	pbGetFre	Geef de huidige omvang van de buffer	
		In:	A=3
		Uit:	HL=Grootte in kilobytes
4	pbFlush	Plaats een datablok in de printer buffer. De data moet in geheugenpagina 2 of 3 staan (tussen &h8000 en &hffff)	
		In:	A=4
			HL=Startadres van de data
			DE=Aantal databytes
		Uit:	Carry flag gezet indien onderbroken met control-stop

Overzicht van de functies van PB.TSR. De functies kunnen via de MemMan functie 'TsrCall' uitgevoerd kunnen worden.

Een belangrijke functie van PRINT is het 'dumpen' van bestanden in de printerbuffer. PRINT zal alle bestanden inladen die voldoen aan de opgegeven bestandsnaam en ze vervolgens rechtstreeks in het buffergeheugen plaatsen. Deze methode werkt veel sneller dan wanneer het bestand via bijvoorbeeld een tekstverwerker wordt afgedrukt die de MSX standaardroutines voor het afdrukken gebruikt.
Dit verschil wordt veroorzaakt door de lange weg die een karakter moet afleggen alvorens het in de buffer belandt: eerst wordt de afdrukroutine in het BIOS-ROM aangeroepen, vervolgens – via de print-hook – MemMan en tenslotte de printerbuffer. Pas daarna kan het karakter in de buffer worden geplaatst en bij het volgende teken begint het hele proces weer van voren af aan. Vandaar dat PRINT het bufferen van grote bestanden aangenaam kan versnellen door de standaard routines volledig te omzeilen en de buffer rechtstreeks aan te spreken.

De bestandsnaam die aan PRINT wordt opgegeven mag de zogenaamde wildcards – '*' en '?' – bevatten, zodat meerdere bestanden achter elkaar naar de buffer gestuurd kunnen worden. Onder het MSXDOS2 besturingssysteem mag ook worden opgegeven in welke subdirectory de bestanden zich bevinden.
De overige opties van PRINT zijn bereikbaar door middel van de zogenaamde 'switches'; commando's van één letter die worden voorafgegaan door een 'slash', oftewel het deelteken '/'. PRINT is ruim voorzien van deze schakelaars, zoals figuur 2 ons toont. Zo kan de buffer door middel van de optie /C geleegd worden. Voordat de buffer geleegd wordt, wordt er eerst om een bevestiging gevraagd. Deze vraag kan onderdrukt worden door /D op te geven. Deze optie is handig wanneer PRINT vanuit een batch-file gestart wordt – de uitvoer wordt dan niet onderbroken om een bevestiging te vragen.
Wanneer /S wordt opgegeven, wordt de huidige omvang van de buffer op het scherm getoond. Deze omvang kan gewijzigd worden door middel /I gevolgd door een getal dat de grootte aangeeft. Zo zal de opdracht

```
PRINT /I16 /D
```

een buffer aanmaken van 16 kB en wordt er niet om een bevestiging gevraagd. Het is dus mogelijk dat hierdoor de inhoud van de buffer zonder enige melding verloren gaat. Middels /V kan het versienummer van PB.TSR opgevraagd worden.

Interactie

De programmeurs onder de lezers zullen zich misschien afvragen hoe de mogelijkheden van PRINT.COM en PB.TSR in de praktijk gerealiseerd konden worden. Vandaar even een korte uitleg, om de werking van het geheel een beetje te verklaren.

Toepassings programma's – zoals de utility PRINT.COM – kunnen met TSR's communiceren door middel van de MemMan functies 62 en 63: 'GetTsrID' en 'TsrCall'. Door middel van 'Info' functie 50, kan het adres opgevraagd worden waarop de 'TsrCall' functie rechtstreeks aangeroepen kan worden.
Het voordeel van het direct aanroepen van de 'TsrCall' functie is dat register DE vrij gebruikt kan worden om parameters aan de TSR door te geven. Wanneer de TSR via de extended BIOS hook aangeroepen wordt, is register DE al bezet om het MemMan functienummer in op te slaan. Een functieaanroep via de Extended BIOS hook is bovendien een stuk trager dan het rechtstreeks aanroepen van de gewenste functie.

Met behulp van de TSR-naam – in het geval van de printerbuffer 'MJV Printbuf' – kan door middel van de 'GetTsrID' functie de Identificatie Code van PB.TSR worden bepaald. Vervolgens kan door middel van de 'TsrCall' functie met de printer buffer gecommuniceerd worden. Bij iedere aanroep van de 'TsrCall' functie dient register BC de via 'GetTsrID' verkregen ID-code te bevatten. De waarde in register A bepaalt welke aktie de printerbuffer moet ondernemen. Een overzicht van de beschikbare functies staat in de bijgaande tabel.

Wanneer onder MSXDOS2 /H wordt opgegeven, kunnen ook de zogenaamde 'hidden' of verborgen bestanden worden afgedrukt.
De laatste handige switch is /F, wanneer deze optie wordt meegegeven zal er aan het einde van ieder bestand een formfeed-karakter worden toegevoegd, waardoor het laatste vel papier na ieder bestand automatisch uit de printer zal worden geworpen.

MemMan versie's

MemMan 1.0 en 1.1 werken beide goed, al is MemMan 1.1 op enkele punten beduidend beter dan 1.0. Hopelijk hebben nog maar een paar mensen versie 2.0 gezien. Deze versie bleek namelijk niet goed te werken, er ontstonden wat problemen met de Kanji mode van de MSX turbo R. Vandaar dat er besloten is versie 2.1 – waarin de Kanji problemen opgelost zijn – zo snel mogelijk uit te brengen. Deze versie verschilt op een aantal details wezenlijk van versie 2.0. Het is in feite gewoon een andere opvolger van MemMan 1.1, versie 2.1 is zelfs niet compatible met 2.0 Kortom: als u versie 2.0 nog heeft, wissen die diskette. Versie 2.1 is de enige echte opvolger van 1.1 en vanaf 2.1 zal er verder gebouwd worden.

```
10 REM BASIC-LOADER                                                           0
20 REM                                                                        0
30 REM Dit programma is gegenereerd door datmak                               0
40 REM                                                                        0
50 REM Het bevat de DATA-weergave van het bestand pb.tsr                      0
60 REM                                                                        0
70 RESTORE: READ F1$,RL,FL: N=0: CK=0: NC=0: VL=0                            22
80 CLS: WIDTH 37: PRINT "Deze Basic-lader maakt het bestand ofprogramma ";F1$;"
aan."                                                                        26
90 PRINT: PRINT "Dataregels worden eerst gecontroleerd": PRINT "Even geduld aub.
..."                                                                         12
100 ' check data-regels *************                                         0
110 READ A$: N=N+1: NC=NC+1: IF VL=1 THEN NC=NC+VAL("&h"+A$)-3: VL=0 ELSE IF A$=
"**" THEN VL=1                                                              220
120 CK=CK+ASC(LEFT$(A$,1))+ASC(RIGHT$(A$,1))*2                              221
130 IF NMODRL=0 THEN READ CR$: IF CK=VAL("&H"+CR$) THEN CK=0 ELSE GOTO 340  190
140 IF NC<FL THEN GOTO 110                                                  189
150 READ CR$: IF CK=VAL("&H"+CR$) THEN CK=0 ELSE GOTO 340                   159
160 ' maak bestand ******************                                         0
170 OPEN F1$ AS #1 LEN=1                                                    164
180 FIELD #1,1 AS I$                                                         81
190 RESTORE                                                                 194
200 PRINT: PRINT "Aan het werk..."                                          197
210 READ F1$,RL,FL: N=0: NC=0                                               191
220 READ A$: N=N+1: NC=NC+1: IF NMODRL=0 THEN READ CR$                       85
230 IF A$<>"**" THEN LSET I$=CHR$(VAL("&H"+A$)): PUT #1: GOTO 290           143
240 READ A$: N=N+1: BT=VAL("&H"+A$): IF NMODRL=0 THEN READ CR$              176
250 READ A$: N=N+1: BV=VAL("&H"+A$): IF NMODRL=0 THEN READ CR$              222
260 FOR N1=1 TO BT                                                          218
270    LSET I$=CHR$(BV): PUT #1                                             206
280 NEXT N1: NC=NC+BT-1                                                     228
290 IF NC<FL THEN GOTO 220                                                  249
330 CLOSE: PRINT: PRINT "Klaar": END                                         38
340 PRINT "Fout gevonden in regel:"                                         192
350 I=PEEK(-2360)+256*PEEK(-2359)-1: FOR F=I TO 0 STEP-1: IF PEEK(F)<>0 THEN NEX
T F ELSE PRINT PEEK(F+3)+256*PEEK(F+4)                                        0
360 STOP                                                                    239
1000 DATA pb.tsr, 20 , 2176                                                 167
1010 DATA 4D,53,54,20,54,53,52,0D,0A,4D,4A,56,20,70,72,69,6E,74,62,75,CDA   212
1020 DATA 66,1A,01,00,24,40,87,45,0F,43,AD,42,63,05,B4,01,E2,00,27,40,C7F   139
1030 DATA 33,40,39,40,3C,**,03,40,4F,40,54,40,5F,40,62,40,66,40,6D,40,C57   111
1040 DATA 7A,40,8A,40,92,40,99,40,AA,40,AF,40,B2,40,C0,40,C4,40,C7,40,CB8   194
1050 DATA CA,40,CD,40,D3,40,D8,40,DB,40,DE,40,E1,40,E6,40,ED,40,F2,40,D1B    97
1060 DATA FD,40,00,41,04,41,0B,41,12,41,24,41,28,41,2F,41,32,41,39,41,C4F   216
1070 DATA 3F,41,5E,41,63,41,67,41,6C,41,70,41,7D,41,84,41,8B,41,95,41,CAB   148
1080 DATA 9C,41,A1,41,BA,41,BE,41,C1,41,C5,41,C8,41,CB,41,CF,41,DD,41,D35   109
1090 DATA FC,41,16,42,19,42,1D,42,4E,42,57,42,6A,42,6F,42,75,42,78,42,CD6   126
1100 DATA 7B,42,89,42,8D,42,96,42,9B,42,9F,42,A2,42,A7,42,B7,42,BB,42,D06    19
1110 DATA BF,42,CB,42,D1,42,EB,42,F4,42,10,43,19,43,1C,43,24,43,29,43,CD5    22
1120 DATA 40,43,89,45,8C,45,95,45,A0,45,AB,45,B6,45,C6,45,CD,45,D0,45,CF9   244
1130 DATA D3,45,D6,45,D9,45,E1,45,E4,45,E9,45,ED,45,F3,45,1A,46,1D,46,D30    84
1140 DATA 25,46,F3,F5,3A,80,44,B7,28,60,DB,90,CB,4F,20,5A,CD,85,42,06,D3B   232
```

```
1150 DATA 1E,C5,3A,81,44,CD,6D,42,C1,2A,6D,43,7E,D3,91,AF,D3,90,3D,D3,DA0   162
1160 DATA 90,23,CB,74,3A,81,44,28,0E,2A,83,44,BD,21,00,80,3C,38,01,AF,D0D   133
1170 DATA 32,81,44,22,6D,43,ED,5B,82,44,BB,20,08,ED,5B,6F,43,ED,52,28,D5B    64
1180 DATA 1D,DB,90,CB,4F,28,0E,2A,71,43,DB,90,CB,4F,28,05,2D,20,F7,18,DA9   201
1190 DATA 02,10,AE,CD,9E,42,97,08,F1,C9,AF,32,80,44,18,F3,F3,08,3A,73,D3D    15
1200 DATA 43,B7,20,02,08,C9,DD,E1,DD,E3,08,E5,D5,C5,F5,32,88,44,3E,01,D33   132
1210 DATA 32,87,44,CD,BE,40,E1,7C,C1,D1,E1,08,3E,01,08,C9,AF,32,85,44,D40   135
1220 DATA 3C,32,80,44,CD,85,42,21,87,44,3A,85,44,BE,20,05,CD,9E,42,B7,D20   238
1230 DATA C9,3A,82,44,CD,6D,42,2A,85,44,11,88,44,19,7E,2A,6F,43,77,23,D3D    83
1240 DATA CB,74,3A,82,44,28,0E,2A,83,44,BD,21,00,80,3C,38,01,AF,32,82,D11    64
1250 DATA 44,22,6F,43,ED,5B,81,44,BB,20,28,ED,5B,6D,43,ED,52,20,20,CD,D77    33
1260 DATA 9E,42,F3,DD,21,B7,00,FD,2A,C0,FC,CD,1C,00,38,15,FB,2A,6F,43,DC2   206
1270 DATA ED,5B,6D,43,ED,52,28,E6,CD,85,42,21,85,44,34,18,92,AF,32,80,D43    42
1280 DATA 44,37,C9,08,3A,73,43,B7,3E,00,28,0A,DD,E1,DD,E3,08,97,3D,08,D5B   230
1290 DATA 3E,01,08,C9,F5,E5,FE,92,28,05,97,08,E1,F1,C9,CD,A0,41,F1,E3,D4C    77
1300 DATA CD,BC,41,E1,CD,EB,41,28,08,CD,CE,41,E5,CD,FA,41,E1,D1,F1,D5,DE5    53
1310 DATA 3E,00,08,C9,F5,E5,CD,EB,41,FE,FF,20,D5,CD,EB,41,FE,8F,20,CE,E2A   164
1320 DATA CD,A0,41,F1,E3,21,63,F6,36,02,2A,74,43,22,F8,F7,E1,CD,EB,41,D28   168
1330 DATA 18,D3,CD,EB,41,FE,91,20,11,23,7E,FE,42,20,0B,23,7E,FE,55,20,D66   141
1340 DATA 05,23,7E,FE,46,C8,E1,C3,58,41,F3,2A,6F,43,22,6D,43,AF,32,82,D4B    33
1350 DATA 44,32,81,44,32,80,44,C9,CD,E5,41,ED,5B,F8,F7,3A,63,F6,FE,02,D50    36
1360 DATA C8,E5,CD,F1,41,ED,5B,F8,F7,E1,C9,DD,21,64,4C,18,0A,DD,21,66,DC4   100
1370 DATA 46,18,04,DD,21,8A,2F,CD,00,00,FB,C9,D5,CD,18,43,D1,7A,B3,C8,D89    24
1380 DATA 1B,CB,3A,CB,1B,CB,3A,CB,1B,CB,3A,CB,1B,CB,3A,CB,1B,1C,7B,32,E9E   230
1390 DATA 72,43,11,7A,43,ED,4B,72,43,06,00,0C,0D,20,02,0E,80,D5,C5,06,CDE   194
1400 DATA 02,11,0A,4D,CD,CA,FF,C1,D1,7C,B5,28,15,EB,73,23,72,23,EB,D5,D90   187
1410 DATA C5,11,0B,4D,CD,CA,FF,C1,D1,04,78,B9,20,DB,78,32,73,43,67,6F,D85    73
1420 DATA B7,28,14,3D,32,83,44,3C,6F,AF,CB,25,17,CB,25,17,CB,25,17,CB,D8C     3
1430 DATA 25,17,67,22,74,43,C9,47,3A,76,43,B8,78,C8,32,76,43,11,7A,43,CBD    40
1440 DATA 2A,76,43,29,19,7E,23,66,6F,18,25,F3,E1,ED,73,7A,44,ED,7B,7C,D89    27
1450 DATA 44,E5,06,02,CD,00,00,22,78,43,3E,FF,32,76,43,C9,2A,78,43,CD,D15    42
1460 DATA AA,42,E1,ED,7B,7A,44,E9,C3,00,00,42,4B,EB,B7,21,01,01,C8,3D,D4E    93
1470 DATA CA,BC,41,3D,CA,FA,41,3D,2A,74,43,C8,3D,28,01,C9,CB,7A,20,06,DAE   197
1480 DATA 11,43,43,01,2A,00,3A,73,43,B7,28,25,60,69,01,FF,00,B7,ED,42,CBE   197
1490 DATA 30,09,09,7C,B5,C8,44,4D,21,00,00,E5,21,87,44,71,23,EB,ED,B0,CED    64
1500 DATA E5,CD,BE,40,D1,C1,30,DC,C9,78,B1,C8,1A,DD,21,A5,00,FD,2A,C0,DA8    34
1510 DATA FC,CD,1C,00,D8,13,0B,18,EC,2A,7E,44,11,47,4D,CD,CA,FF,CD,BC,E40   115
1520 DATA 41,21,73,43,7E,B7,C8,36,00,3A,83,44,3C,47,21,7A,43,5E,23,56,CDD   137
1530 DATA 23,E5,C5,EB,11,14,4D,CD,CA,FF,C1,E1,10,EF,21,00,00,22,74,43,D38    87
1540 DATA C9,07,50,42,20,54,53,52,20,65,72,72,6F,72,3A,20,44,61,74,61,C5A   247
1550 DATA 20,61,64,64,72,65,73,73,20,62,65,6C,6F,77,20,26,48,38,**,03,C55   186
1560 DATA 30,0D,0A,00,80,00,80,14,04,01,**,FF,00,**,FF,00,**,15,00,ED,C46    17
1570 DATA 73,2D,46,21,2F,47,11,3E,4D,CD,CA,FF,D2,DE,45,06,02,11,32,4D,D83    16
1580 DATA CD,CA,FF,22,AB,42,06,05,11,32,4D,CD,CA,FF,22,93,42,06,04,11,D67   216
1590 DATA 32,4D,CD,CA,FF,22,F6,41,21,20,00,11,46,4D,CD,CA,FF,7C,B5,28,DA5   115
1600 DATA 23,22,7E,44,11,20,00,19,22,7C,44,CD,18,42,2A,74,43,CD,F2,45,CD6    16
1610 DATA 11,2F,46,3E,02,C9,3E,0D,32,99,46,11,2F,46,18,03,11,BF,46,ED,D44   208
1620 DATA 7B,2D,46,3E,03,C9,11,7D,46,06,05,3E,20,12,13,10,FC,1E,00,06,D04   196
1630 DATA 10,B7,CB,15,CB,14,CB,13,7B,D6,0A,3F,30,01,5F,10,F1,CB,15,CB,D85   155
1640 DATA 14,7B,C6,30,E5,21,80,46,11,81,46,01,04,00,ED,B8,32,7D,46,E1,CB4   212
1650 DATA 7C,B5,20,D1,C9,00,00,**,03,20,4D,53,58,20,43,6F,6D,70,75,74,C9B   200
1660 DATA 65,72,20,4D,61,67,61,7A,69,6E,65,27,73,0D,0A,**,05,20,50,72,C9F   238
1670 DATA 69,6E,74,65,72,20,42,75,66,66,65,72,20,54,53,52,0D,0A,**,06,C73    19
1680 DATA 20,31,33,2F,34,2F,39,31,20,2D,20,62,79,20,4D,4A,56,0D,0A,0A,CF3    58
1690 DATA **,04,20,30,20,6B,42,20,62,75,66,66,65,72,20,69,6E,73,74,61,C39   151
1700 DATA 6C,6C,65,64,0D,0A,0A,00,07,50,72,69,6E,74,65,72,20,62,75,66,CE1   116
1710 DATA 66,65,72,20,61,6C,72,65,61,64,79,20,69,6E,73,74,61,6C,6C,65,CC3   122
1720 DATA 64,2E,0D,0A,00,07,4E,6F,74,20,65,6E,6F,75,67,68,20,68,65,61,D20   124
1730 DATA 70,2D,6D,65,6D,6F,72,79,20,61,76,61,69,6C,61,62,6C,65,2E,0D,D3E   192
1740 DATA 0A,50,42,20,6E,65,65,64,73,20,33,32,20,62,79,74,65,73,20,68,C57    62
1750 DATA 65,61,70,2D,6D,65,6D,6F,72,79,2E,0D,0A,55,73,65,20,43,46,47,D1B   216
1760 DATA 4D,4D,41,4E,20,74,6F,20,69,6E,73,74,61,6C,6C,20,6D,6F,72,65,D52    85
1770 DATA 20,68,65,61,70,2D,6D,65,6D,6F,72,79,2E,0D,0A,0A,00,4D,4A,56,D5E   209
1780 DATA 20,70,72,69,6E,74,62,75,66,16,00,9F,FD,24,40,0D,FE,52,41,1C,D04    35
1790 DATA FE,7A,41,B6,FF,96,40,BB,FF,3D,41,**,4D,00,98B                      228
```

```
10 REM BASIC-LOADER                                                          0
20 REM                                                                       0
30 REM Dit programma is gegenereerd door datmak                              0
40 REM                                                                       0
50 REM Het bevat de DATA-weergave van het bestand print.com                  0
60 REM                                                                       0
70 RESTORE: READ F1$,RL,FL: N=0: CK=0: NC=0: VL=0                           22
80 CLS: WIDTH 37: PRINT "Deze Basic-lader maakt het bestand ofprogramma ";F1$;"
aan."                                                                       26
90 PRINT: PRINT "Dataregels worden eerst gecontroleerd": PRINT "Even geduld aub.
..."                                                                        12
100 ' check data-regels *************                                        0
110 READ A$: N=N+1: NC=NC+1: IF VL=1 THEN NC=NC+VAL("&h"+A$)-3: VL=0 ELSE IF A$=
"**" THEN VL=1                                                             220
120 CK=CK+ASC(LEFT$(A$,1))+ASC(RIGHT$(A$,1))*2                             221
130 IF NMODRL=0 THEN READ CR$: IF CK=VAL("&H"+CR$) THEN CK=0 ELSE GOTO 340 190
140 IF NC<FL THEN GOTO 110                                                 189
150 READ CR$: IF CK=VAL("&H"+CR$) THEN CK=0 ELSE GOTO 340                  159
160 ' maak bestand ******************                                        0
170 OPEN F1$ AS #1 LEN=1                                                   164
180 FIELD #1,1 AS I$                                                        81
190 RESTORE                                                                194
200 PRINT: PRINT "Aan het werk..."                                         197
210 READ F1$,RL,FL: N=0: NC=0                                              191
220 READ A$: N=N+1: NC=NC+1: IF NMODRL=0 THEN READ CR$                      85
230 IF A$<>"**" THEN LSET I$=CHR$(VAL("&H"+A$)): PUT #1: GOTO 290          143
240 READ A$: N=N+1: BT=VAL("&H"+A$): IF NMODRL=0 THEN READ CR$             176
250 READ A$: N=N+1: BV=VAL("&H"+A$): IF NMODRL=0 THEN READ CR$             222
260 FOR N1=1 TO BT                                                         218
270     LSET I$=CHR$(BV): PUT #1                                           206
280 NEXT N1: NC=NC+BT-1                                                    228
290 IF NC<FL THEN GOTO 220                                                 249
330 CLOSE: PRINT: PRINT "Klaar": END                                        38
340 PRINT "Fout gevonden in regel:"                                        192
350 I=PEEK(-2360)+256*PEEK(-2359)-1: FOR F=I TO 0 STEP-1: IF PEEK(F)<>0 THEN NEX
T F ELSE PRINT PEEK(F+3)+256*PEEK(F+4)                                       0
360 STOP                                                                   239
1000 DATA print.com, 20 , 1792                                             102
1010 DATA 11,0A,05,CD,04,04,97,11,1E,4D,CD,20,04,FE,4D,C2,28,04,7A,FE,D76   37
1020 DATA 02,DA,28,04,20,06,7B,FE,01,DA,28,04,21,66,04,11,3E,4D,CD,20,D16  100
1030 DATA 04,DA,2D,04,ED,43,5A,04,06,03,11,32,4D,CD,20,04,22,60,04,3E,CF4   96
1040 DATA 00,CD,0E,04,7C,FE,02,30,06,7D,FE,01,DA,2D,04,0E,6F,CD,06,04,DB1   34
1050 DATA 78,FE,02,38,04,FD,CB,02,C6,2A,06,00,F9,11,6A,7F,19,22,5C,04,D50  214
1060 DATA CD,79,01,CD,CC,01,FD,CB,01,C6,CD,5D,02,CD,0C,03,CD,59,03,18,DDE  106
1070 DATA F5,21,80,00,4E,44,23,0C,0D,C8,3E,2F,ED,B1,C0,E0,7E,F6,20,FE,D88  154
1080 DATA 63,20,04,FD,CB,00,C6,FE,64,20,04,FD,CB,00,CE,FE,66,20,04,FD,D8E  208
1090 DATA CB,00,EE,FE,68,20,04,FD,CB,00,F6,FE,69,20,0B,FD,CB,00,D6,22,DC6  206
1100 DATA 5E,04,FD,CB,00,E6,FE,73,20,04,FD,CB,00,E6,FE,76,20,04,FD,CB,DCC   26
1110 DATA 00,DE,18,B3,FD,CB,00,5E,C4,E9,01,FD,CB,00,46,C4,06,02,FD,CB,DB4   59
1120 DATA 00,56,C4,15,02,FD,CB,00,66,C4,27,02,C9,11,79,07,CD,04,04,3E,CF8   87
1130 DATA 00,CD,0E,04,7C,C6,30,32,94,07,7D,C6,30,32,96,07,11,94,07,C3,CD8  119
1140 DATA 04,04,CD,35,02,D8,3E,01,CD,0E,04,11,08,07,C3,04,04,CD,35,02,CF2    4
1150 DATA D8,ED,5B,5E,04,13,CD,E2,03,3E,02,CD,0E,04,C9,3E,03,CD,0E,04,DC5  206
1160 DATA CD,A9,03,11,2A,07,C3,04,04,B7,FD,CB,00,4E,C0,11,4E,07,CD,04,D5A  175
1170 DATA 04,0E,08,CD,06,04,E6,DF,FE,59,28,05,FE,4E,20,F1,37,F5,32,9A,D90  252
1180 DATA 07,11,9A,07,CD,04,04,F1,C9,3A,5D,00,FE,20,CA,44,04,FD,CB,02,D68  203
1190 DATA 46,28,5B,FD,CB,01,46,28,32,11,80,00,13,1A,B7,CA,44,04,FE,20,D0B    8
1200 DATA 28,F6,FE,09,28,F2,D5,01,5B,00,CD,06,04,97,12,D1,DD,21,AD,07,D43  228
1210 DATA 01,40,00,FD,CB,00,76,28,02,06,02,CD,06,04,C2,32,04,18,0C,DD,CDC  195
1220 DATA 21,AD,07,0E,41,CD,06,04,C2,50,04,FD,CB,01,86,11,AD,07,3E,01,D32   32
1230 DATA 0E,43,CD,06,04,C2,37,04,FD,70,03,C3,6D,03,0E,1A,11,AD,07,CD,D5D  103
1240 DATA 06,04,11,5C,00,0E,11,FD,CB,01,46,20,01,0C,CD,06,04,B7,28,0A,D03  234
1250 DATA FD,CB,01,46,C2,32,04,C3,50,04,FD,CB,01,86,0E,0F,11,AD,07,CD,D79   99
1260 DATA 06,04,B7,C2,37,04,67,6F,32,B9,07,22,CE,07,22,D0,07,23,22,BB,CE0  222
1270 DATA 07,C3,6D,03,11,00,80,2A,5C,04,CD,3E,03,7C,B5,28,0F,54,5D,21,D30  152
```

```
1280 DATA ØØ,8Ø,3E,Ø4,CD,ØE,Ø4,DA,3C,Ø4,18,E4,FD,CB,ØØ,6E,C8,21,ØØ,8Ø,D53      43
1290 DATA 36,ØC,11,Ø1,ØØ,3E,Ø4,CD,ØE,Ø4,DA,3C,Ø4,C9,FD,46,Ø3,ØE,48,FD,D78     16Ø
1300 DATA CB,Ø2,46,C2,Ø6,Ø4,E5,ØE,1A,CD,Ø6,Ø4,E1,11,AD,Ø7,ØE,27,C3,Ø6,D31     21Ø
1310 DATA Ø4,FD,46,Ø3,ØE,45,FD,CB,Ø2,46,C2,Ø6,Ø4,11,AD,Ø7,ØE,1Ø,C3,Ø6,D22     223
1320 DATA Ø4,11,9E,Ø7,CD,Ø4,Ø4,FD,CB,Ø2,46,28,ØB,11,AE,Ø7,21,AE,Ø7,ØE,D59      1Ø
1330 DATA 5C,CD,Ø6,Ø4,21,AE,Ø7,Ø6,Ø8,7E,CD,F9,Ø3,23,1Ø,F9,Ø6,Ø3,3E,2Ø,D2F     252
1340 DATA BE,28,Ø2,3E,2E,CD,F9,Ø3,7E,CD,F9,Ø3,23,1Ø,F9,11,97,Ø7,C3,Ø4,D68     197
1350 DATA Ø4,11,2A,Ø7,Ø6,Ø5,AF,12,13,1Ø,FC,AF,5F,Ø6,1Ø,CB,15,CB,14,CB,D4D      49
1360 DATA 13,7B,D6,ØA,3F,3Ø,Ø1,5F,1Ø,F1,CB,15,CB,14,7B,C6,3Ø,E5,21,2D,D4E     2Ø9
1370 DATA Ø7,11,2E,Ø7,Ø1,Ø4,ØØ,ED,B8,32,2A,Ø7,E1,7C,B5,2Ø,D2,C9,21,ØØ,CDØ      73
1380 DATA ØØ,1A,D6,3Ø,D8,FE,3A,DØ,44,4D,29,29,Ø9,29,4F,Ø6,ØØ,Ø9,13,18,DØF     2Ø6
1390 DATA EC,E5,C5,5F,ØE,Ø2,CD,Ø6,Ø4,C1,E1,C9,ØE,Ø9,CD,Ø5,ØØ,FD,21,62,D83     133
1400 DATA Ø4,C9,ED,4B,5A,Ø4,DD,2A,6Ø,Ø4,CD,1E,Ø4,FD,21,62,Ø4,C9,DD,E9,DB9      72
1410 DATA CD,CA,FF,FD,21,62,Ø4,C9,11,BE,Ø4,18,12,11,E1,Ø4,18,ØD,11,87,D3C     162
1420 DATA Ø4,18,Ø8,11,72,Ø4,18,Ø3,11,98,Ø4,CD,Ø4,Ø4,18,ØC,FD,7E,ØØ,B7,CCB      85
1430 DATA 2Ø,Ø6,11,4A,Ø5,CD,Ø4,Ø4,Ø1,62,ØØ,FD,CB,Ø2,46,2Ø,AD,C7,**,ØC,CD1     158
1440 DATA ØØ,4D,4A,56,2Ø,5Ø,72,69,6E,74,62,75,66,45,72,72,6F,72,2Ø,6F,CCE     162
1450 DATA 7Ø,65,6E,69,6E,67,2Ø,66,69,6C,65,ØD,ØA,24,46,69,6C,65,2Ø,6E,D35     241
1460 DATA 6F,74,2Ø,66,6F,75,6E,64,ØD,ØA,24,ØD,ØA,43,54,52,4C,2D,53,54,D4Ø      82
1470 DATA 4F,5Ø,2Ø,7Ø,72,65,73,73,65,64,3A,2Ø,42,75,66,66,65,72,2Ø,63,C5E     1Ø3
1480 DATA 6C,65,61,72,65,64,ØD,ØA,24,4D,65,6D,4D,61,6E,2Ø,76,65,72,73,DØC      61
1490 DATA 69,6F,6E,2Ø,32,2E,31,2Ø,6E,6F,74,2Ø,69,6E,73,74,61,6C,6C,65,D3D      58
1500 DATA 64,ØD,ØA,24,4D,4A,56,2Ø,5Ø,72,69,6E,74,62,75,66,2Ø,76,65,72,CCB       4
1510 DATA 73,69,6F,6E,2Ø,31,2E,31,2Ø,6E,6F,74,2Ø,69,6E,73,74,61,6C,6C,D38     143
1520 DATA 65,64,ØD,ØA,24,ØD,ØA,5Ø,52,49,4E,54,2Ø,76,65,72,73,69,6F,6E,D12       1
1530 DATA 2Ø,31,2E,31,2Ø,2D,2Ø,62,79,2Ø,4D,4A,56,ØD,ØA,28,63,29,2Ø,4D,CD8      25
1540 DATA 53,58,2Ø,43,6F,6D,7Ø,75,74,65,72,2Ø,4D,61,67,61,7A,69,6E,65,CE1      97
1550 DATA 2Ø,31,39,39,31,ØD,ØA,ØA,24,55,73,61,67,65,3A,Ø9,5Ø,52,49,4E,CBD     246
1560 DATA 54,2Ø,66,69,6C,65,73,7Ø,65,63,2Ø,2Ø,2F,43,2Ø,2F,44,2Ø,2F,46,C9D      46
1570 DATA 2Ø,2F,48,2Ø,2F,49,6E,2Ø,2F,53,2Ø,2F,56,ØD,ØA,ØA,Ø9,66,69,6C,D4A      98
1580 DATA 65,73,7Ø,65,63,2Ø,3D,2Ø,2Ø,7Ø,61,74,68,2D,2Ø,6F,72,2Ø,66,69,C7A      93
1590 DATA 6C,65,6E,61,6D,65,2Ø,6F,66,2Ø,66,69,6C,65,28,73,29,2Ø,74,6F,D16     121
1600 DATA 2Ø,62,65,2Ø,7Ø,72,69,6E,74,65,64,ØD,ØA,Ø9,**,Ø5,2Ø,2F,43,2Ø,C75     167
1610 DATA 2Ø,3D,2Ø,2Ø,43,6C,65,61,72,2Ø,74,68,65,2Ø,7Ø,72,69,6E,74,65,C7C     124
1620 DATA 72,2Ø,62,75,66,66,65,72,ØD,ØA,Ø9,**,Ø5,2Ø,2F,44,2Ø,2Ø,3D,2Ø,C68     148
1630 DATA 2Ø,53,75,7Ø,7Ø,72,65,73,73,2Ø,7Ø,72,6F,6D,7Ø,74,2Ø,77,68,65,C68     128
1640 DATA 6E,2Ø,63,6C,65,61,72,69,6E,67,2Ø,62,75,66,66,65,72,ØD,ØA,Ø9,CE1      42
1650 DATA **,Ø5,2Ø,2F,46,2Ø,2Ø,3D,2Ø,2Ø,41,64,64,2Ø,66,6F,72,6D,66,65,C6E     239
1660 DATA 65,64,2Ø,61,74,2Ø,65,6E,64,2Ø,6F,66,2Ø,66,69,6C,65,ØD,ØA,Ø9,CD1      5Ø
1670 DATA **,Ø5,2Ø,2F,48,2Ø,2Ø,3D,2Ø,2Ø,41,6C,73,6F,2Ø,7Ø,72,69,6E,74,C8B       8
1680 DATA 2Ø,68,69,64,64,65,6E,2Ø,66,69,6C,65,73,2Ø,28,4D,53,58,2D,44,CD7     2Ø4
1690 DATA 4F,53,32,2Ø,6F,6E,6C,79,29,ØD,ØA,Ø9,**,Ø5,2Ø,2F,49,6E,2Ø,3D,D36     2Ø1
1700 DATA 2Ø,2Ø,49,6E,73,74,61,6C,6C,2Ø,6E,2Ø,6B,42,2Ø,7Ø,72,69,6E,74,CD7      58
1710 DATA 65,72,2Ø,62,75,66,66,65,72,ØD,ØA,Ø9,**,Ø5,2Ø,2F,53,2Ø,2Ø,3D,C75       2
1720 DATA 2Ø,2Ø,53,68,6F,77,2Ø,63,75,72,72,65,6E,74,2Ø,73,69,7A,65,2Ø,C92     2Ø8
1730 DATA 6F,66,2Ø,7Ø,72,69,6E,74,65,72,2Ø,62,75,66,66,65,72,ØD,ØA,Ø9,CC2     237
1740 DATA **,Ø5,2Ø,2F,56,2Ø,2Ø,3D,2Ø,2Ø,53,68,6F,77,2Ø,76,65,72,73,69,C69     241
1750 DATA 6F,6E,2Ø,6F,66,2Ø,5Ø,42,2E,54,53,52,ØD,ØA,ØA,Ø9,41,6C,6C,2Ø,D22     234
1760 DATA 69,74,65,6D,73,2Ø,61,72,65,2Ø,6F,7Ø,74,69,6F,6E,61,6C,ØD,ØA,D19     22Ø
1770 DATA 24,5Ø,72,69,6E,74,65,72,2Ø,62,75,66,66,65,72,2Ø,68,61,73,2Ø,C57     163
1780 DATA 62,65,65,6E,2Ø,63,6C,65,61,72,65,64,ØD,ØA,24,31,32,38,**,Ø3,C7C       1
1790 DATA 2Ø,6B,42,2Ø,7Ø,72,69,6E,74,65,72,2Ø,62,75,66,66,65,72,2Ø,69,C7Ø     152
1800 DATA 6E,73,74,61,6C,6C,65,64,ØD,ØA,24,44,65,73,74,72,6F,79,2Ø,61,CF6     217
1810 DATA 6C,6C,2Ø,64,61,74,61,2Ø,69,6E,2Ø,7Ø,72,69,6E,74,65,72,2Ø,62,CA3      78
1820 DATA 75,66,66,65,72,3F,2Ø,28,59,2F,4E,29,2Ø,24,4D,4A,56,2Ø,5Ø,72,CDB     192
1830 DATA 69,6E,74,62,75,66,2D,54,53,52,2Ø,76,65,72,73,69,6F,6E,3A,2Ø,CED     155
1840 DATA 24,31,2E,3Ø,ØD,ØA,24,59,ØD,ØA,24,4C,6F,61,64,69,6E,67,2Ø,66,D1F     127
1850 DATA 69,6C,65,3A,2Ø,24,45,4C,9E,19,Ø3,44,49,52,BE,16,Ø3,45,52,41,CEØ     229
1860 DATA 9E,19,Ø3,52,45,4D,7C,ØF,Ø3,52,45,4E,31,1A,Ø3,53,45,54,66,14,CE2     183
1870 DATA Ø3,56,45,52,AD,15,Ø3,56,4F,4C,CE,18,Ø4,43,4F,5Ø,59,6E,1A,Ø4,D2A     127
1880 DATA 44,41,54,45,1F,1Ø,Ø4,45,43,48,4F,2F,11,Ø4,45,58,49,54,33,11,C8A       5
1890 DATA Ø4,48,45,4C,5Ø,D6,1C,Ø4,4D,5E4                                       98
```

I/O'tjes

I/O'tjes zijn kleine advertenties voor particulieren. Als u iets zoekt, of juist iets kwijt wilt, op computer-gebied, plaats dan een I/O'tje. Gebruik daarvoor de I/O'tjesbon, ze zijn gratis voor abonnees, anderen betalen voor deze service slechts *f* 5,–. I/O'tjes worden zo spoedig mogelijk geplaatst, maar het kan gebeuren dat uw advertentie een nummer moet wachten.
De redactie behoudt zich het recht voor I/O'tjes zonder opgaaf van redenen te weigeren. Gezien de omvang van het illegale kopiëren zullen alle aanbiedingen van software – ook als dit samen met hardware gebeurt – worden geweigerd. Slechts zelfgeschreven programma's mogen tegen een niet-commerciële prijs worden aangeboden.
Ook andere commerciële advertenties worden geweigerd, evenals I/O'tjes met een postbus- of antwoordnummer. Vermeld altijd uw volledige adres op de bon, ook al wilt u slechts met uw telefoonnummer in deze rubriek worden opgenomen.

Over I/O'tjes kan niet met de acquisitie of redactie worden gebeld.

AANWIJZINGEN VOOR INZENDERS

Schrijf, in **duidelijke blokletters**, alleen binnen het aangegeven kader en vermeld daarin telefoon of adres. Alles wat buiten het kader valt wordt niet opgenomen. Vul de bon vakje voor vakje in. Laat een vakje open (spatie) tussen de woorden, laat alleen een vakje leeg als daar ook echt een spatie moet staan. Maak duidelijk onderscheid in hoofd- en kleine letters. Vergeet geen leestekens zoals punten en komma's.

INPUT

Ik zoek een NMS 8250 of 8255, evt. met randapparatuur. Ook zoek ik een MSX-compatible printer. Tel.: 015-566853 (na 15.00 uur).

Kontakt MSX2/MSX2+/turbo R gebruikers in België, omgeving Turnhout voor club. (Bel na 17.00 uur) Tel: 014-671585

Originele Konami F1-Spirit. Tel.: 03499-84776 (na 17.00 uur, vragen naar Patrick)

Kontakt met MSX2-diskgebruikers. Tussen Turnhout/Eindhoven voor gebruikersgroep. Tel. België: 014-671585 Tel. Nederland: 04976-42817

Prima Philips printer, de NMS 1431 of 1436. Moet goed werken. Tel.: 05498-44640

Gezocht: Music Module, voor *f* 100,- of ruilen tegen mon. monitor. Tel.: 05910-42750 (Martijn)

Met spoed gevraagd: Philips NMS 1205 Music Module. Tegen elke aannemelijke prijs. Eventueel met keyboard. Tel.: 02206-6000

Gezocht: Peeks, Pokes en Truuks boek deel 3. Tel.: 01830-26030 (Jan Willem)

Lichtpen module Sanyo MLP001, bevat tekenprogramma en monitoraansluiting. Tel.: 01180-28482 (Mark-Jan)

Contact gezocht met MSX gebruikes on Spanje, Costa Blanca. Tel.: 023-310915. Na 18.00 uur.

Te koop gevr. MSX printer. Tel.: 077-826421

Diskdriveinterface NMS 1200. Tel.: 05930-24054

Ik zoek een RGB monitor voor MSX 80 koloms. *f* 400,- voor VS 0080, *f* 350,- voor Ancona 80. Andere: max. *f* 400,-. Goede staat. Tel.: 020-6860315

Programma om screens mee te converteren + programma om files mee te zippen/arcen net als bij PC. Tel.: 09-3214671585 (België) (Eric)

FM-PAC gevraagd. *f* 100,- Tel.: 038-217174 (Vragen naar Fili Lou)

Gevraagd: Elektuur of eigen cartridge-printen voor MSX. Tel.: 077-736681 (Na 16.00 uur)

NMS 8255 (+ evt FM-PAC of SCC). Prijs n.o.t.k. Tel.: 04132-62723 (Patrick)

Gevr. zeer dringend: Philips NMS 1205 Music Module. Tel.: 05430-69314 (na 17.00 uur)

Defecte MSX2 computer. (vanaf VG 8230) of VG 8020/20. Geen /00 versies. Geeft redelijke restwaarde prijs. Tel.: 08886-2368

Chinon FB-354 drive met defecte kop(pen). Ik wil hier *f* 50,- voor geven. Voor een goed werkende *f* 100,- Tel.: 08886-2368

Gez. Spatiebalk voor VG 8020. (Evt. defecte VG 8020) Tel.: 03451-14976 (Ardès)

Gevraagd: FM-PAC. Tel.: 05996-1821 (Freddy)

Ruilen: Mijn NMS 8250 + printer VW 0030 + Music Module + software ruilen voor NMS 8280 in goede staat. Tel.: 050-566851 (na 17.00 uur)

Gez.: Progammeurs + tekenaars voor diskmagazine van NMC. Inf.: 070-3237573 (Matthijs), 05700-37164 (Wouter)

Te koop gevraagd: Philips Music Module. Tel.: 08852-1660

Gez.: leden voor nieuwe Nederlandse MSX Club (NMC). Inf.: 070-3237573 (Matthijs), 05700-37164 (Wouter)

MSX1 VG 8020 in goede staat gezocht. Tel.: 05910-27840 (in de omgeving van Emmen)

Music Module + softwrae + keyboard compleet. Graphic board + software compleet. *f* 300,- samen. Tel.: 04975-1590 (na 18.00 uur, Fr.-Paul Holmes)

Gez. kl. monitor voor MSX2. Ook contact gez. met MSX2 gebruikers omg. IJ-mond. Tel.: 02550-18313 (Harro)

Ik zoek een Philips Music Module (NMS 1205). Tel.: 05919-13671 (vraag naar Paul)

Gezocht: FM-PAC (*f* 75,-) Tel.: 01803-15518 (na 16.00 uur, Chris)

OUTPUT

512 kB geheugenuitbreiding *f* 300,- + DevPac 80 V2.0 *f* 55,- Tel.: 04936-93181 (Stan)

NMS 8245 zgs + FP-PAC + bijbehorende boeken + tijdschriften + Ease. Prijs *f* 899,- Tel.: 09-3214671585 (België) (Eric)

MSX2+ Sanyo FDD2 128 kB RAM + stereo. z.g.a.n. *f* 1400,-

LEZERS ADVERTENTIES

I/O'tjes Gratis voor abonnees van MSX Computer Magazine

Zoekt u iets of heeft u iets aan te bieden op computer gebied? Plaats dan een I/O'tje.
Wilt u de bon in duidelijke blokletters invullen?

IK ZOEK

Afz.: ____________

Adres: ____________

Postcode ____________

Plaats: ____________

Tel.: ____________

Abonneenummer: ____________

IK BIED AAN

Stuur deze bon naar:

Aktu Publications b.v.
Postbus 61264
1005 HG Amsterdam

Sony HB-F700P + 2e diskdrive + 256 kB + SCART kabel + boeken + disks. *f* 975,- Tel.:04132-62723 (Patrick)

Philips MSX2 NMS 8250 + joystick + software + boeken + tijdschriften + MSX-DOS. Tel.: 05974-1285

---

25 MCM's *f* 50,-; ML boek: Programming the Z80 *f* 50,-; Truuks en tips 1 t/m 4 *f* 50,-. Tel.:14936-93181 (Stan)

MSX2 NMS 8250 + monitor VS 0040 + memory mapper 512 kB. *f* 900,- Tel.: 02982-3867

Sony MSX2 HB-F500P, mon. monitor, joystick, datarec., handleidingen, informatie. *f* 900,- Tel.: 05700-55398

MSX2 VG 8235 + kl. monitor CM 8833 + joystick + boeken tijdschriften voor *f* 1295,- Tel.: 040-449337

Philips VG 8235/20 i.z.g.s. Evt. met mon. monitor. Vr. prijs: *f* 750,- Tel.: 05910-42750 (Martijn)

NMS 8250, 2 drives + kl. monitor + printer NMS 1431 + datarec. + modem NMS 1255 + graphic tablet + muis + joystick. Tel.: 078-127575

Toshiba keyboard *f* 200,-; Sanyo lichtpen *f* 45,- (Excl. verzendkosten) Tel.: 076-219587 (M. Vissers)

HB-F700P, snelle drive + kl. monitor + joystick + muis + NMS 1520 + boeken. *f* 1200,- Tel.: 045-241848 (Marco)

PC met harde schijf van 21 MB en 2 diskstations met zw. wit monitor. *f* 1150,- Kl. printer C64. 01820-23475

MSX2 Sony HB-F700D + monitor + muis + printer + boeken + 2 joysticks infrarood. Samen *f* 1100,- Tel.: 08385-17512

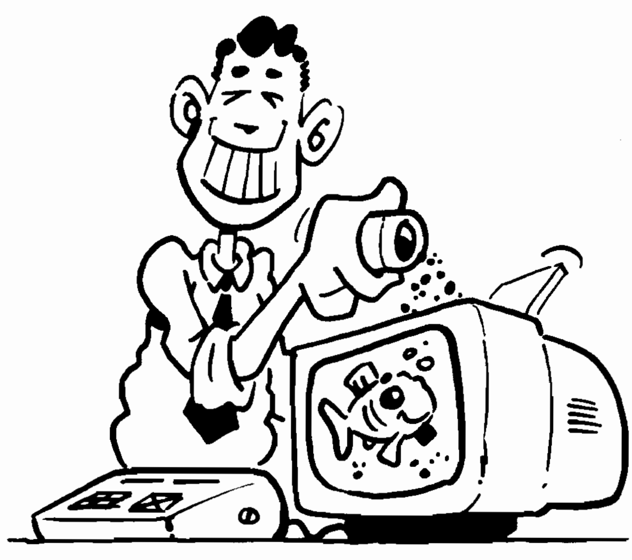
NMS 8255 met veel extra's + printer NMS 1431 + hardware etc. Tel.: 01660-2202 (Martin)

MSX2 Philips NMS 8250. Weinig gebruikt, zonder monitor. Prijs *f* 595,- Tel.: 038-544795

MSX computer VG 8010 + monitor BM 7502 + modem MT-Telcom 1. Prijs: *f* 250,- Tel.: 05930-24054

Te koop: Sony MSX2 HB-F700P met snelle diskdrive en 10 diskettes. *f* 800,- Tel.: 02990-23340 (Vincent)

MSX1 + datarec. + joystick + boeken + software op cassette. *f* 330,- Tel.: 020-6279279 (Rex)



Sony HB-F700D (2+ uitbreiding) + printer VW 0020 + modem NMS 1250 + datarec. + tijdschriften. Tel.: 01114-2389

NMS 8245 z.g.s. + FM-PAC + bijbehorende boeken + tijdschriften + Ease + Designer plus. Tel.: 09-3214671585 (België) (Eric)

Philips NMS 8250 MSX2 + kl. monitor VS 0080 + printer NMS 1431 + modem MT Telcom2 + software + boeken. *f* 999,- Tel.: 035-239194

Philips MSX2 NMS 8250 + joystick + div. tijdschriften + boeken + software + 2 modules. Tel.: 05974-1285 (na 17.00 uur)

MSX2 NMS 8250 + NMS 1431 printer + VS 0080 kl. monitor + muis + joystick + boeken + tijdschriften. p.n.o.t.k. Tel.: 01641-5165

Philips mon. monitor in prima staat. 2 jaar oud. *f* 150,- Tel.: 070-3979679 (Martijn)

MSX2 VG 8235 + kl. monitor + datarec. + boeken + stofhoes voor *f* 750,- Tel.: 01612-27997 (Rijen N.Br.)

Aangeb.: MSX 1 Goldstar FC200 + datarec. NMS 1510 + z/w TV. In uitstekende staat! *f* 250,- Tel.: 020-6860315

Sony HB-F700P + kl. monitor CM 8833 + mon. monitor + datarec. + printer NMS 1431 + muis + 50 tijdschriften. *f* 2000,- Tel.: 01822-9372 (Henk de Heer)

MSX printer VW0030/NMS 1431 incl. kabel en beschrijving. Tel.: 03480-18030

MSX NMS 8250 + printer NMS 1431 + mon monitor + kl. monitor + MT Telcom 2 modem + muis + joystick + boeken. *f* 1850,- Tel.: 02153-86225

NMS 8280 + VW 0020 + monitor + FM-PAC + joystick + muis + disks + boeken. *f* 3000,- Tel.: 05987-19363

MSX2 NMS 8250 met ingeb. diskdrive + groenb. monitor. In één koop. Tel.: 038-217174 (Fili)

MSX2 VG 8235 + printer + monitor + boeken. *f* 1000,- Tel.: 05756-3365

Sony HB-F700D + amber monitor + muis + NMS 1431 + boeken + tijdschriften. *f* 1300,- Tel.: 05963-382

MSX2 VG 8235 + boeken + 2 joysticks (2 verschillende knoppen). *f* 650,- Tel.: 072-125591

Te koop: defecte plotter. *f* 30,- Tel.: 01860-16696 (Gerwin)

Philips MSX2 computer NMS 8245. *f* 550,- Tel.: 080-554564

Sony HBD-50 diskdrive + Canon V20 MSX1. *f* 450,- Tel.: 010-4865600 (na 18.00 uur)

Philips NMS 8250 (55), 2 drives + software + boeken + tijdschriften. *f* 750,- Tel.: 01719-15953

Te koop MSX2 NMS 8255 + kl. monitor + printer + modem NMS 1255 + muis NMS 1140 + datarec. *f* 2000,- Evt. ook los. Tel.: 08385-18766

Sony MSX2 HB-F700D *f* 650,- Tel.: 01819-15790

MSX2 diskdrive, joystick, datarec., kl. printer, boeken. *f* 550,- Tel.: 020-6279279 (Rex)

Philips MSX2 NMS 8220 + datarec. + 40 boeken + 5 ROM's. *f* 800,- Tel.: 030-624567

MSX2 NMS 8245 + joystick + boeken + disks + 6 Konami cartridges. *f* 775,- Tel.: 072-335765

NMS 8255 met 256 kB uitbr. dubb. drive + muis + kl. monitor CM 8533 met scartkabel + datarec. NMS 1520 + 2 joysticks + bijbehorende boeken. Vraagprijs: *f* 1850,- D. Vonk 05765-1512 (na 18.00 uur)

NMS 8255 + Brother printer M-1109 + 2 joysticks + Ancona kl. monitor. *f* 1800,- Tel.: 05920-13750 (na 18.00 uur)

Philips VG 8235/20. Vr. prijs: *f* 800,- Tel.: 020-6433083 (vragen naar Pier)

Sony MSX2 HB-F700P + Philips RGB monitor + muis + tijdschriften + software. *f* 1400,- Tel.: 03405-62111

MSX2 NMS 8250 + monitor BM 7502 + joystick + datarec. + boeken + tijdschriften + disks. *f* 850,- Tel.: 045-219893

NMS 8280 inbouw 2+ en 256 kB + kl. monitor + joysticks + muis + boeken + disks. *f* 1900,- Tel.: 04907-62377

Philips NMS 8250 + muis SBC 3810 + Turbo 5000. *f* 700,- Tel.: 08893-1593 (na 17.00 uur, Gerrie)

MSX2 VG 8235 + boeken + 2 joysticks + diskettes + Dynamic Publisher + utbreiding Dynamic Publisher. *f* 645,- Tel.: 05990-22363

MSX1 + kl. monitor + datarec. + 2 diskdrives + printer + joystick + div. soft & hardware & boeken. p.n.o.t.k. Tel.: 010-4560437

AANBIEDING SCSI INTERFACE

SCSI Interface (Dos 2.20 vereist) Fl. 235.--
(U kunt hier elke SCSI Harddisk op aansluiten)

SCSI Interface (Inculsief Dos 2.20) Fl. 310.--
(U kunt hier elke SCSI Harddisk op aansluiten en u bent maar één slot kwijt in plaats van twee)

AANBIEDING SCSI HARDDISK

DEZE AANBIEDING IS GELDIG TOT 30 JUNI 1991

Compleet systeem
(Harddisk inclusief kast met voeding, kabel, SCSI interface)

Harddisk systeem 21 Megabyte Fl. 999.--

Het is ook mogelijk deze harddisk in te bouwen in uw Philips NMS 8250/8255/82880, dit gaat echter wel ten koste van éénn diskdrive.
De prijs hiervoor bedraagt Fl. 899.--

(Let op: de reeds eerder gepubliceerde kortingbon is bij deze aanbieding niet geldig.)

MK Public Domain
Libellendans 30
2907 RN Capelle a/d IJssel
Tel.: 010 - 4581600

Te koop MSX2 NMS 8255 + kl. monitor + printer + modem NMS 1255 + muis NMS 1140 + datarec. *f* 2000,- Evt. ook los. Tel.: 08385-18766

Sony MSX2 HB-F700D *f* 650,- Tel.: 01819-15790

MSX2 diskdrive, joystick, datarec., kl. printer, boeken. *f* 550,- Tel.: 020-6279279 (Rex)

Philips MSX2 NMS 8220 + datarec. + 40 boeken + 5 ROM's. *f* 800,- Tel.: 030-624567

MSX2 NMS 8245 + joystick + boeken + disks + 6 Konami cartridges. *f* 775,- Tel.: 072-335765

NMS 8255 + Brother printer M-1109 + 2 joysticks + Ancona kl. monitor. *f* 1800,- Tel.: 05920-13750 (na 18.00 uur)

RGB kl. monitor (Philips CM 8852) 1 jaar oud, SCART, beige. T.e.a.b. Tel.: 070-3203354

Sony MSX2 HB-F700P + Philips RGB monitor + muis + tijdschriften + software. *f* 1400,- Tel.: 03405-62111

Sony HB-F700, 256 kB RAM, 2+ videochip, Basic 3.0, Fast Diskbasic 1.0 Slim-line 2DD drive, FM-PAC (met S-RAM), diskettes, tijdschriften. *f* 1600,- Tel.: 04780-12441

MSX2 NMS 8250 + monitor BM 7502 + joystick + datarec. + boeken + tijdschriften + disks. *f* 850,- Tel.: 045-219893

NMS 8280 inbouw 2+ en 256 kB + kl. monitor + joysticks + muis + boeken + disks. *f* 1900,- Tel.: 04907-62377

Philips NMS 8250 + muis SBC 3810 + Turbo 5000. *f* 700,- Tel.: 08893-1593 (na 17.00 uur, Gerrie)

MSX2 VG 8235 + boeken + 2 joysticks + diskettes + Dynamic Publisher + utbreiding Dynamic Publisher. *f* 645,- Tel.: 05990-22363

MSX1 + kl. monitor + datarec. + 2 diskdrives + printer + joystick + div. soft & hardware & boeken. p.n.o.t.k. Tel.: 010-4560437

Sanyo Wavy-70FD2 (2 drives/ingeb. FM-PAC) *f* 1325,- Tel.: 03495-37011 (Eelco)

MSX2 NMS 8245, stereo (?) omgebouwd, joystick, datarec., disks, cass., handl., boeken. *f* 1100,- Tel.: 05996-1821

Originele geheugenuitbreiding 512 kB. Prima werkend. *f* 275,- Tel.: 01892-13708 (Emile)

NMS 8245 + muis + veel tijdschriften. *f* 550,- Tel.: 05271-1689 (na 18.00 uur, Dennis)

Philips MSX2 VG 8235, VY 0011, NMS 1520 (datarec.), Canon printer T22A + modem + diversen. Prijs *f* 1250,- Tel.: 02159-48312

C64 + power-cartridge + printer + monitor + 2 diskdrives + 1 joystick + leerboek. *f* 1250,-

NMS 8280 + printer NMS 1431 + kl. monitor + datarec. NMS 1520 + tekentableau NMS 1150 + MSX modem + programma's, o.a. MSX LOGO. *f* 1500,- Tel.: 070-3682629 (na 17.30 uur)

NMS 8245 + kl. monitor VS 0080 + cursus basic (NTI) + printer NMS 1431. *f* 1400,- Tel.: 01676-2881

PTC-Print nr 1-3 en 6-41, MSX Info nr 1 t/m april 1990. Geheel ingebonden in 6 delen. Teab. Tel.: 02154-12123

MSX MOZAÏK

MSX Mozaïk is vernieuwd, het is niet alleen dikker geworden maar ook een stuk kleuriger. In MSX Mozaïk staan artikelen van mensen die hun sporen reeds hebben verdiend. Er wordt goed gefundeerde informatie geboden, en in MSX Mozaïk neemt men geen blad voor de mond. MSX Mozaïk is altijd al een goed geïnformeerd blad geweest, maar nu is het nog leuk om te lezen ook.

In het vernieuwde MSX Mozaïk vindt men niet alleen handige programmeer trucs, maar ook electronica zelfbouw projecten. Heel duidelijk beschreven zodat iedereen de MSX computer kan aanzetten tot kleine wonderen. Split-SCREEN door middel van de line-interrupt werd al beschreven in één van de vorige Mozaïken, in nr. 31 staat de MC-listing van een SCREEN 12 MIX! En daarmee kunnen twee plaatjes van SCREEN 12 worden samengevoegd tot één nieuwe. Kortom: het is heel goed MSX Mozaïk in de gaten te houden, of liever nog een abonnement te nemen want er komt steeds opnieuw goede informatie in Mozaïk.

Naast technische informatie over b.v. zelfbouw van eenvoudige dingen voor bij Uw MSX computer en razend interessante programmeer trucs staan er ook nog artikelen in MSX Mozaïk met achtergrond informatie. De geschiedenis van de MSX wordt belicht in het Retrospectief. Sinds 1990 brengt MSX Mozaïk een cursus Pascal voor MSX. In het decembernummer van het vorig jaar stond al een beregoed artikel over de MSX turbo R. Geen onzin dus in de serieuze gedeelten van Mozaïk en des te meer onzin in de grappig bedoelde column van Piet Kraak en de strip over Commie & Tommy. MSX Mozaïk zit in de lift, MSX Mozaïk gaat er stevig tegenaan. Er wordt ondermeer hard gewerkt aan het onderzoek waar de "Europese MSX2+" gebleven is!

Iedereen met een MSX computer moet MSX Mozaïk lezen, het is niet alleen informatief maar ook ontspannend en verder nog leerzaam. Ook is het heel verfrissend het nieuws eens van andere kant te horen, want zo vormt U Uw eigen beeld. Een abonnement op MSX Mozaïk kost *f* 35,- voor zes nummers. MSX Mozaïk komt ongeveer elke 2 maanden uit, maar soms iets later, daarom loopt een abonnement ook niet per jaar maar per aantal nummers.

Wilt U eerst eens kijken hoe goed het vernieuwde MSX Mozaïk geworden is dan gaat u naar de kiosk of de tijdschriftenafdeling van boekwinkel of warenhuis, daar is MSX Mozaïk voor *f* 6,95 te koop.

BON voor ABONNEMENT

Ik wil abonnee worden op MSX Mozaïk, bijgesloten een cheque/betaalkaart/*f* 35,- het abonnement moet ingaan op nummer [ ] 31 [ ] 32 (kruis aan wat gewenst is).

naam: . . . .
adres: . . . .
postcode: . . . .
woonplaats . . . .
telefoon: . . . .
handtekening: . . . .

Elke nieuwe abonnee ontvangt naar keuze 5 collectors items van MSX Mozaïk door de jaren heen [ ] of de 720 kB SUPERDISK [ ] met daarop de listings uit MSX Mozaïk met als extra plaatjes voor screen 8/12. (kruis aan wat gewenst is)

ICP7

Het Invoer Controle Programma is nodig om listings uit het blad foutloos over te kunnen nemen.

Om u te helpen bij het intikken staan er bij alle listings controlegetallen. Achter iedere programmaregel staat zo'n checksum. Deze getallen maken het u samen met ICP mogelijk de listing foutloos in te tikken.

ICP7 berekent voor iedere ingetikte programmaregel een checksum, zodra u op de enter of return drukt. Deze checksum verschijnt dan linksonder op uw beeldscherm, op de positie waar anders de definitie van F1 staat. Deze waarde moet overeenkomen met het getal dat in de listing bij de betreffende regel is afgedrukt, anders heeft u een foutje gemaakt bij het intikken. In dat geval kun u de betreffende regel eenvoudig even verbeteren, u hoeft de regel dus niet opnieuw in te tikken, ICP7 kijkt altijd naar de hele programmaregel zoals die op het scherm staat, niet alleen naar wat er echt ingetikt wordt.

ICP7 maakt onderscheid tussen hoofd- en kleine letters en dat kan soms problemen opleveren. Het is dus zaak daarop te letten. Om het u gemakkelijk te maken zet ICP7 de Caps Lock aan. Alleen als er kleine letters in de listing staan moet u die Caps Lock even uitzetten. De checksum van regels die met REM – of het equivalent ' – beginnen is altijd nul.
De Basic-listing maakt het machinetaalprogramma voor u aan, op disk cassette. Om dat programma na het runnen van de Basic echt in gebruik te nemen zult u het eerst moeten laden. Voor disk-gebruikers gaat dit met:

```
BLOAD "ICP7.BIN",R
```

Cassette-gebruikers dienen het commando zonder de '.BIN' in te tikken. ICP wordt pas weer helemaal verwijderd als u de computer uitschakelt of reset, maar kan tijdelijk uitgezet worden door F1 in te drukken en weer aangezet worden middels het commando:

```
A=USR(0)
```

Het is zonder probleem mogelijk het programma dat u aan het intikken bent te saven, ICP wordt daarbij niet bewaard. Later kunt u ICP en het Basic-programma weer laden en de draad weer oppikken.

Het intikken

MSX Computer Magazine publiceert alleen programma's die door de redactie uitgebreid getest zijn op hun deugdelijkheid. Om te voorkomen dat er later alsnog fouten insluipen drukken we dat geteste programma vervolgens rechtstreeks af, via Desk Top Publishing. In programma's is iedere letter, ieder cijfer en elk leesteken van belang. Om verwarring tussen de hoofdletter 'O' en het cijfer '0' te vermijden is de nul altijd doorgestreept.

Per regel drukken we precies zoveel tekens af als u op uw scherm ziet onder het intikken. Programmaregels die langer zijn worden afgebroken, net zoals op het beeldscherm van uw computer. Een veel voorkomende fout tijdens het intikken is het vergeten van de Return, die na iedere programmaregel moet worden ingetikt. Ook als de vorige regel precies 80 – of 37, bij MSX1 – tekens lang is, zodat de cursor al vooraan de volgende regel staat!

Test een zojuist ingetikt programma nooit meteen uit. Ook het uitproberen van niet volledig ingetikte programma's is niet verstandig. Save het eerst, voordat u RUN intikt. Sommige programma's zouden, als er fouten in schuilen, de computer op slot kunnen zetten. Tijdens het intikken is het eveneens verstandig om, zeker als het om langere listings gaat, zo nu en dan een kopie te saven.
Beter tien maal onnodig saven, dan één keer te weinig.

```
1Ø ' ICP7                                   Ø
2Ø '                                        Ø
3Ø ' Invoer Controle Programma van          Ø
4Ø ' MSX Computer Magazine by RWL           Ø
5Ø ' Copyright AKTU Publications BV         Ø
6Ø '                                        Ø
7Ø ' ICP7 is een BLOAD-file, dit            Ø
8Ø ' Basic-programma maakt dat be-          Ø
9Ø ' stand aan op disk of cassette.         Ø
1ØØ '                                       Ø
11Ø CLS: PRINT "Lezen data..": PRINT:
 A1=&HF975: A2=&HFAF4                       3
12Ø FOR G=Ø TO 5: READ R$: X=Ø: PRINT
6-G;CHR$(13);: FOR F=Ø TO 64              117
13Ø B=VAL("&h"+MID$(R$,F*2+F\4+1,2)):
 X=X XOR B                                1Ø8
14Ø IF F<64 THEN POKE A1+64*G+F,B ELS
E IF X<>Ø THEN PRINT "Fout in datareg
el: "; 19Ø+G*1Ø: STOP                     117
15Ø NEXT F,G: PRINT "U kunt nu:"           69
16Ø PRINT "ICP7.BIN naar disk schrijv
en, of": PRINT "ICP7 naar cassette sc
hrijven": PRINT "druk C of D ";: I$=I
NPUT$(1): PRINT                            21
17Ø IF I$="c" OR I$="C" THEN BSAVE "C
AS:ICP7",A1,A2: PRINT "Klaar!"             65
18Ø IF I$="d" OR I$="D" THEN BSAVE "I
CP7.BIN",A1,A2: PRINT "Klaar!"            236
19Ø DATA "F3CD9ØØØ 21DØF911 FØFBED53
FAF3Ø127 ØØEDBØED 53F8F3ED 5B9AF322 9
AF3ED53 DØF9FB2A 72F6ED5B 74F6A7ED 52
11F7FB CDB4F92A 4AFCØEC9 ED4222D2 F91
EFE7C 4342"                                16
2ØØ DATA "CDC1F97C CDC1F97D CDC1F97C
ØFØFØFØF 67E6ØFFE ØA38ØBC6 Ø718Ø743 4
C454152 26483CC3 D1FA2C26 483CC332 Ø1
Ø5ØD3F 55535228 3Ø292D4D 434D2773 2Ø4
9435Ø 6Ø79"                                14
21Ø DATA "Ø5ØD2ADØ F9229AF3 ED4B4AFC
2AD2F9A7 ED42D83E Ø721EEFA C5545E23 E
BF57986 7723788E 77F1EB3D 2ØFØD12E 34
Ø1BAØØ EDBØØ6ØA 12131ØFC 3D32ABFC CDD
EF9CD 112Ø"                                93
22Ø DATA "A2ØØØEØ5 21DBFDE5 EDBØE136
C3211DØØ 22DCFD21 52ØØ229A F3C3CFØØ 1
1ØØ2Ø21 5EF57E23 BA2ØFB7E 23BA28FB FE
27285Ø B2FE722Ø ØD7EB2FE 652ØØ723 7EB
2FE6D Ø452"                               241
23Ø DATA "283E2E5E 117FF8Ø6 Ø51ABE2Ø
1423131Ø F8CDA2ØØ ØEØ5EB11 DBFDEDBØ 2
A4AFC18 B5215EF5 11ØØØ14E AFB92814 D5
Ø6Ø7CB 393ØØ182 CB22Ø52Ø F6D1835F 142
318E7 FB57"                               116
24Ø DATA "Ø1C9ØØC5 6B118ØF8 ØE646ØCD
96ØØØEØA CD96ØØØE Ø1AFED42 3C3ØFBØ9 C
62F1213 C9217FF8 Ø61Ø11B4 ØØ4E1AEB 12
711323 1ØF7C927 2E2E2E27 ØD354349 87C
1C6DC 464C"                               168
```



We doen ons uiterste best om een foutloos blad te produceren. Toch is een tijdschrift ook maar mensenwerk en dat geldt zeker voor de programma's die er in staan. Dus sluipen er soms fouten in. Vandaar deze vaste rubriek, oeps, waarin we niet alleen fouten rechtzetten, maar ook verbeteringen zullen publiceren van eerder verschenen programma's en andere zaken.

VERBETERINGEN EN CORRECTIES

Toch MovieMaker

Zoals bekend worden alle programma's voordat ze in dit blad verschijnen grondig getest. Toch zien wij zo nu en dan iets over het hoofd, dat was bijvoorbeeld het geval bij MovieMaker uit MSX Computer Magazine nummer 43.

De heer Ellens uit Leeuwarden had problemen met de door hem bestelde diskette, het programma MovMak wilde niet goed werken. Er waren problemen met het inlezen van de directory, de bestandsnamen wilden maar niet op het scherm verschijnen. Ook nadat hem een nieuwe disk toegezonden was, waren de problemen nog niet uit de wereld. Het werd tijd er eens een programmeur naar te laten kijken. Oorspronkelijk was de man sceptisch. Er zou wel iets met de computer fout zijn, of de drive. Maar enig speurwerk en een ingeving – ook programmeurs hebben soms heldere momenten – waren voldoende om hem van zijn ongelijk de overtuigen.

Het foutje zit wel degelijk in MovMak; het programma werkt namelijk alleen goed als SCREEN 0 ingesteld staat op 80 kolommen. De heer Ellens werkte kennelijk met een ander aantal kolommen, wat middels het WIDTH en het SET SCREEN commando natuurlijk mogelijk is. Om MovMak op elke computer te laten werken moet er op regel 450 een instructie worden toegevoegd. Om precies te zijn: tussen

```
SCREEN 0:
```

en

```
CLS:
```

moet komen te staan:

```
WIDTH 80:
```

Daardoor zal bij het inlezen van de directory van de disk de schermbreedte altijd op 80 staan, waardoor de directory feilloos ingelezen kan worden.

Casia

Terwijl de drukker bezig was nummer 45 op papier te zetten kregen wij op de redactie een telefoontje van de bouwers van Tyzack. Het telefoonnummer onder het artikel zou binnenkort veranderen wegens een verhuizing. Of dat nog veranderd kon worden. Niet dus. Alle exemplaren van MSX Computer Magazine met tipp-ex bewerken ging ons toch echt te ver.
Wat het nieuwe telefoonnummer zal zijn is op dit moment nog niet bekend, maar het oude klopt in ieder geval niet meer.

(Oeps) Oeps

Eigenlijk had dit Oepsje al in nummer 45 moeten staan, maar in de drukte zijn we het simpelweg vergeten. In MSX Computer Magazine 44 stond op pagina 46 te lezen dat het spel ARC geen FM PAC ondersteunt. Dat is onjuist, wanneer er een FM PAC in de computer gestoken is wordt de muziek wel degelijk stukken beter.
Oorzaak van deze vergissing was het feit dat de makers van het spel deze mogelijkheid niet op de verpakking of in de handleiding hadden aangegeven. Vandaar dat onze spellenrecensent op het verkeerde been gezet werd.

9B in Cheat Salamander

De E.H.B.O'er heeft geen verstand van programmeren. Deze stelling werd in nummer 45 weer eens bewezen, in de Cheat voor Salamander op pagina 42 zit een foutje. Regel 70 luidt:

```
70 DATA F8,32,9A,FD,22,98,
FD,21,1F,C0
```

Dit had moeten zijn:

```
70 DATA F8,32,9A,FD,22,9B,
FD,21,1F,C0
```

Gewoon 9B in de plaats van 99 dus, maar voor een computer is zo'n tekentje echt een wereld van verschil!

Adressenlijst!

De door de Tilburgse gebruikersgroep samengestelde adressenlijst uit MCM 45 pagina 15, bevat een aantal foutjes. De meeste zijn niet storend, maar een fout telefoonnummer waar veel mensen naar bellen is toch wel slordig. Het gaat om het nummer van de gebruikersgroep Nijmegen. Dat begint niet met 77, maar met 22. Het volledige en enige juiste nummer is:

080-228308

Tenslotte voor de mensen achter het verkeerde nummer: sorry voor de overlast.

SPECIFICATIES PANASONIC FS-A1ST

INTERN

256kB user-RAM, 128kB video-RAM, 16kB S-RAM, 28.6 MHz R800 micrprocessor,
MSX-DOS 1.00/2.30, DISK BASIC 1.00/2.01, MSX BASIC 4.0,
MSX MUSIC, Digitale PCM sampler, 19268 kleuren,
Hardware scroll, realtime klok-chip,
Internationale karakterset,
Ingebouwde tekstverwerkings-set.

EXTERN

220 volt uitvoering, RGB/S-VHS/AV uitgang,
REN-SHA turbo,
pauze-toets, 96 toetsen, 360k/720k diskdrive,
Ingebouwde microfoon, microfoon aansluiting,

OPTIES

Uit te breiden naar 512k RAM,
Mogelijkheid tot aansluiting van een 2e diskdrive,
Volledig MSX compatible,
MIDI mogelijkheden,
Video Digitizing,Harddisk,
CD-Interactive,
File compatible met MS-DOS,
Amusement,
Professionele programmatuur



INFO

De Panasonic FS-A1ST MSX-turbo-R wordt geleverd met 4 demodiskettes, een garantiebewijs van 3 maanden, verkorte Nederlandse gebruiksaanwijzing, een MSX-turbo-R T-Shirt, en een jaar-abonnement op het diskmagazine ClubGuide van Stichting GENIC. De prijs van de Panasonic FS-A1ST MSX-turbo-R is FL.1795,-.

De levertijd (indien de computers niet in voorraad zijn) bedraagt MAXIMAAL 4 weken.
U kunt de Panasonic FS-A1ST MSX-turbo-R bestellen door vooruitbetaling van het bedrag op girorekening 3140036 ten name van Stichting GENIC te Wolvega.

Voor nadere informatie of het sluiten van een koopcontract kunt u schrijven naar: Stichting GENIC, Afdeling Panasonic MSX, Postbus 258, 8470 AE, Wolvega, of bel: 05610 - 11021

Stichting GENIC is dè Panasonic MSX leverancier in Nederland

Bestelbon 1

Naam: . . . .
Adres:
Postcode: . . . .
Woonplaats: . . . .
Telefoonnummer: . . . .

Bestelt: Panasonic FS-A1ST MSX-turbo-R per vooruitbetaling op gironummer 3140036 ten name van Stichting GENIC te Wolvega.

De levertijd bedraagt (indien niet op voorraad) MAXIMAAL 4 weken.

Handtekening: . . . .

Stuur de bestelbon in een gesloten envelop naar:

Stichting GENIC,
Afdeling Panasonic,
Postbus 258,
8471 AE, Wolvega

Genic Hotline: 05610 - 11021

ASCII comes to EUROPE

MSX-DOS 2.20 *f* 169,--

Oftewel: ASCII komt naar Europa! Net als HAL en BIT^2 heeft ASCII voor HSH gekozen als 'european agent'.

Om dat te vieren hebben we MSX-DOS 2.20 in prijs verlaagd geen *f* 199,-- meer maar:

f 169,-- !

Let op onze advertenties in de volgende nummers van
MSX Computer Magazine
met meer fantastische aanbiedingen.

MSX TRADE ENQUIRIES WELCOME

Products from HSH